

**UNIVERSITATEA DE MEDICINĂ ȘI FARMACIE „VICTOR BABEȘ” TIMIȘOARA
FACULTATEA DE MEDICINĂ**

Curs de recuperare, medicină fizică și balneologie
Format electronic

Dan Nemeș

**Alina Totorean, Armand Gogulescu, Andrea Niță, Merima Jurici, Elena Amăricăi, Virgil Luca,
Cristina Cristea, Oana Bereteu, Roxana Onofrei, Daniel Popa, Raluca Cotulbea, Corina Dobrescu**

TIMIȘOARA 2006

1. INTRODUCERE

Alterarea, într-o măsură mai mică sau mai mare, a capacității de performare a activităților vieții zilnice reprezintă conceptul de boală. Actul medical are tocmai rolul de a readuce organismul uman la statusul care să permită efectuarea activităților cotidiene într-o manieră cât mai obișnuită, mai „normală”.

Un element important al actului medical îl reprezintă și recuperarea medicală, ce se adresează tuturor categoriilor de patologie ce afectează organismul uman la toate cele trei nivele. Ea se aplică în scop

1. terapeutic, de combatere a deficitului existent și de readucere a statusului pacientului la un nivel cât mai apropiat, ideal identic, cu cel premergător bolii
2. profilactic la trei nivele
 - profilaxie primară: de prevenire a decompensării organismului în anumite situații previzibile, cele mai cunoscute fiind sindroamele de dezadaptare, de decondiționare (sedentarism, obezitate, scăderea capacității de termoreglare la rece)
 - profilaxie secundară: prevenirea apariției unei recidive a bolii de bază
 - profilaxie terțiară: în cazul existenței unui deficit permanent se combate agravarea acestuia și se încearcă menținerea sa la un nivel cât mai acceptabil și se previne efectul negativ al acestuia asupra altor sisteme și organe sau funcții ale organismului

Pentru realizarea acestor scopuri recuperarea medicală dispune de o serie de mijloace terapeutice:

1. hidrotermoterapie: aplicarea de cald și/sau rece cu ajutorul compreselor, afuziunilor, spălărilor, dușurilor, băilor (simple, cu bule de diverse gaze, cu ingrediente medicinale)
2. electroterapie: folosește o serie de stimuli electrici apropiați sau asemănători celor care participă la procesul complex al comenzii și transmiterii impulsurilor care au ca rezultat final mișcarea sau au caracter analgetic endogen, modern în trenuri de impulsuri modulate și supramodulate din domeniul joasei, mediei și înaltei frecvențe
3. masajul: clasic (uscat efectuat de către maseur sau cu ajutorul unor dispozitive mecanice, umed) și reflexogen

(toate acestea fac parte din ceea ce se denumea cu termenul vechi de fizioterapie)

4. kinetoterapie (cunoscută și sub termenul desuet și depășit de gimnastică medicală, cultură fizică medicală), ce folosește mișcarea ca și
 - metode sau programe complexe standardizate pentru combaterea deficitului existent
 - terapie ocupațională în vederea reeducării gesturilor cotidiene
 - activități de educație fizică și sportivă de recuperare
 - programe minimale de exerciții ce se aplică la domiciliul pacienților
5. cura balneoclimaterică ce apelează la factorii naturali de cură (climatul, nămolurile, apele minerale terapeutice pentru cură internă sau balneatică), care și numai prin scoaterea din rutina zilnică are efecte benefice

Astfel se poate observa că recuperarea medicală apelează la stimuli terapeutici fiziologici, putând fi considerată de fapt o terapie „naturală”. Având asemenea capacități și caracteristici ea se adresează tuturor stărilor morbide. Există contraindicații relative, ce țin de un status de moment la evoluției afecțiunii, sau absolute, dar numai pentru anumite segmente ale mijloacelor terapeutice utilizate, neexistând mijloace terapeutice ale recuperării medicale care, folosite judicios, să nu poată fi aplicate. Un domeniu de aplicabilitate al recuperării medicale, ce este în continuă extindere și care poate fi un exemplu pentru cele enunțate anterior, este cel al medicinei paleative (medicina omului aflat în stadiile terminale de evoluție a unor boli grave) în care „comfortul” pacientului din această nefericită perioadă trece pe primul plan.

2. TEHNICILE ȘI METODELE RECUPERĂRII MEDICALE

2.1. FACTORII NATURALI DE CURĂ

2.1.1. Clima

1)Factorii generici ai climei:

a)radiația solară:

b)circulația generală atmosferică:

-fronturi atmosferice: reci, calde

-centri barici:- Anticlonul (maxim) Azarelor și Siberian

-Ciclonul (depresiunea, minim) Islandez și Mediteranean

-suprafața subiacentă (suprafața activă) = climat local (topoclimat)

2)Elementele climei României

a)temperatura medie anuală=14°C în sud și -2°C în M (munte), I(iarna)=0°C pe L(litoral) și -10°C în M, V (vara)=23°C în sud și 8°C în M

b)umezeala relativă: L=74-80% - M=84-80% -V=60-70% - I=80-90%

c)vântul: circulație predominant vestică

d)nebulozitatea medie/an: L<5 zecimi – M=6-7 zecimi – V=↓I=↑

e)precipitații atmosferice: ↓de la vest la est

f) presiunea atmosferică

g) fenomene hidrometeorologice: ninsoarea, burnița, lapovița, mazăricea, grindina, fenomene orajoase, furtuni de praf, furtuni de zăpada (viscoalele), poleiul, chiciura, bruma, roua

3)Datele bioclimatice (indici bioclimatici)

a)Indicele de confort termic (relația temperatură-umezeală-vânt) la momentul de maximă încălzire a anului (iulie, ora 13S=10zile/luna pe dealuri, ↓în câmpie datorită inconfortului prin încălzire și pe L datorită vântului ce determina inconfort prin răcire, ↓cu ↑altitudine și dispare la peste 1000m

b) Stressul bioclimatic (relația temperatură- umezeală-vânt)

- cutanat :senzația pielii cu proces TR prin acțiunea temperaturii aerului și viteza vântului asupra sa
- pulmonar: acțiunea tensiunii vaporilor de apă din aer asupra alveolei pulmonare și mucoasei căilor respiratorii
- global :prin acțiunea însumată a celui cutanat și pulmonar

4)Caracteristici fizice ale aerului

a)aeroionizare

-ionizare medie=500-600 ioni mici și mijlocii/cm³ pe fiecare polaritate și cu predom celor (+) (coeficient de unipolaritate medie=9.2)

-↑cu altitudine – temperatură, viteza vântului și ↓cu umezeala relativă

-L=600-1300 ioni/cm³ cu predominanța celor (+), zone radioactive (Băile Herculane)=2000 ioni/cm³ cu predominanța celor (-)

b)chimismul aerului

-O₂<21%, N₂≅ 78%, CO₂=0.03%, Ar=1%, gaze inerente (inclusive H₂ și ozon)=0.01%

-aerosoli terapeutici naturali: marini cu I și NaCl, salini cu NaCl.

5)Aspecte de climatoterapie

a)meteorosensibilitatea=reactivitate ↑la schimbări meteorologice

b)meteoroterapie=tratamentul cu factori naturali în condiții locale (fără deplasări în alte regiuni)

c)climatoterapie=tratamente cu factori naturali într-o atmosferă diferită de cea a activității zilnice respiratorii

- asociații de factori: complex de factori cu acțiune termică asupra organismului (temperatura, umezeala, viteza vântului, radiația solară calorică);complex de factori cu acțiune biologică fotochimică și imunologică

(rad V și UV); complex de factori barici (\downarrow presiune atmosferică cu \downarrow presiune parțială O_2 prin \uparrow altitudine); complex de factori electrice (aeroionizarea naturală, aerosoli terapeutici) respiratorii

▪ forme de climatoterapie mai practicate :

- aeroterapia (briza de aer)
- helioterapia (baia de soare)- \pm talasoterapia (baia de valuri) \pm băi de nămol sau nisip (psamoterapie)
- cura de teren
- gimnastică medicală dirijată

6) Bioclima României

▪ ***Bioclima excitant solicitantă de câmpie (< 200m) și de litoral (0-35 m)***

▪ Bioclima excitant solicitantă de câmpie

a) la: Amara, Lacul Sarat, Nicolina-Iași, Băile Felix, Buziaș (cu nuanțe moderate)

b) indicații:

1. profilactice: persoanele sănătoase cu predispoziție pentru îmbolnaviri pe teren constituțional, deficiențe funcționale și organice ale aparatului locomotor pe fond nervos hiporeactiv, meteorosensibilitate, potențial alergic, tulburări metabolice.

2. curative: afecțiuni ORL repetate, rahitism, osteoporoză, boli reumatologice degenerative articulare și abarticulare, sechele posttraumatice ale aparatului locomotor, sechele datorită leziunii UMP (unității motorii periferice), ginecopatii inflamatorii cronice, astm bronsic, bronșită, bronșiectazii în stadiu inițial, TBC extrapulmonar (ganglionar, osteoarticular) stabilizat, rezorbția exudatelor

c) contraindicații: afecțiuni cardio-vasculare avansate, afecțiuni respiratorii cu deficit funcțional important, boli neurologice centrale și periferice asociate cu hiperreactivități nervoase, TBC pulmonar stabilizat recent, boli endocrine pe fond hiperfuncțional, fibromatoza uterină cu menometrologii, tumori benigne cu potențial de malignizare, boli reumatologice inflamatorii

d) indicate pentru: aerohelio-terapie \pm oncțiuni cu nămol rece și imersie în lac

▪ Bioclima excitant-solicitantă de litoral

a) indicații: cele de mai sus + dermatoze (eczeme, ihtioze, psoriazis, dermatite atopice), HTA gradul I, bolnavi cu risc metabolic lipidic \uparrow

b) contraindicații: cele de mai sus

c) indicații pentru:

1. aerohelioterapie

2. talasoterapie = climat de litoral + baie de aer + radiații solare + nisipul plajelor (psamoterapie) sau nămol terapeutic + apa mării (valurile)

▪ ***Bioclima sedativ-indiferentă (de crutare) de dealuri și podișuri (200-300 \rightarrow 600-800m)***

a) la: Slănic Moldova, Slănic Prahova, Govora, Băile Olănești, Băile Herculane, Bazna, Sovata, Moneasa, Ocna Șugatag

b) indicații: cei ce nu suportă variații termice-barice-actinice, cure de odihnă și stări de coalescență, boli reumatice inflamatorii (PR, RAA), boli cardio-vasculare și respiratorii în stare avansată și cu rezerve funcționale \downarrow , sindromul de menopauză

c) indicată pentru:

1. climatoterapie + aerosoli vegetali + aeroionizare (-)

2. saline (Slănic Prahova, Tg. Ocna, Praid, Cacica, Ocna Dej)

• caracteristici: temperaturi răcoroase apropiate de anotimpurile intermediare = 9-10-12°C, umezeală relativă \downarrow = 60-70%, curenți de aer practic inexistenți cu viteza < 0.1 m/s, ionizare moderată = 700 ioni/cm³ favorabilă celor (+) și cu dispersie = 0.5-3 μ m în cantități de 60-80%, cantități \uparrow de CO₂ și H₂S, pH ușor acid al aerului, prezența de Na-Ca-Mg, lipsa aeropoluantilor \Rightarrow inconfort termic de răcire slab (ameliorat prin îmbrăcăminte), indice de stress cutanat hipotonic moderat, indice de stress pulmonar echilibrat

•metodele de tratament: 4 ore dimineața cu odihnă pe paturi sau scaune, gimnastică medicală generală și respiratorie, jocuri distractive, plimbări, alergări cu caracter de moderat antrenament la efort, psihoterapie

•indicații: astm bronșic la copii și adulți cu debut cât mai precoce și forme clinice ușoare și medii, bronșite cronice simple, alergii CRS în afara puseelor, HTA și insuficiență coronariană

•contraindicații: TBC pulmonar, CPC decompensat, IC, neo pulmonar, reumatism inflamator și cronic degenerativ în puseele acute, infecții, pacienți febrili, status asmaticus, vârsta <3-4 ani

3. mofete =emanații de CO₂ gaz uscat+emanații de CO₂ artificial (Covasna, Băile Tușnad, Borsec, Buziaș, Balványas)

•microclimatul mofetelor amenajate : T=12-22°C, umiditate relativă=50-80%, radioactivitate medie=0.3μ /l, ionizare=2000-15000ioni/cm³, CO₂=80-99 vol%

•metodologie: bolnavii plasati astfel ca locul unde se stinge chibritul (până unde urcă nivelul de gaz CO₂=12vol%) să ajungă la ½ corp

•acțiune: absorbția de gaze pe cale inhalat și cutanată → dizolvarea în plasmă → vasodilatație arterială ⇒ ↓ rezistență periferică și ↓ TA minime, ↑ fluxul sanguin cutanat, ↑ circulația cerebrală, ↓ preejecției + ↑ ejecției + ↓ raport preejecție/ejecție

•indicații: profilaxia secundară și recuperarea bolilor cardio-vasculare

4. sulfatarii :vapori de H₂O+CO₂+H₂S (Turia=0.56mg‰ H₂S – Băile Harghita =0.081mg‰ H₂S) cu acțiune vasodilatantă

▪ ***Bioclima tonic-stimulantă de munte (600-800→1400m)***

a)la: Tușnad, Borsec, Sinaia, Vatra Dornei, Lacul Rosu, Cheia, Bușteni, Predeal, Păltinis, Stâna de Vale

b)indicații

1. profilactice: surmenaj fizic și intelectual, stări de convalescență și bolnavi cu suficiente resurse cardio-respiratorii, tulburări funcționale neurovegetative pe fond hiperreactiv, activitate în medii cu noxe respiratorii

2. curative: anemie secundară, astm bronșic alergic, traheobronșite cronice, TBC pulmonar și extrapulmonar, neurastenii forme hiperactive, hipertiroidie benignă, rahitism

d)contraindicații: afecțiuni cardio-respiratorii cronice cu rezerve funcționale ↓, sarcină când gravida provine de la altitudine joasă, vârsta ↑ cu tulburări ATS, reumatism degenerativ cu tulburări majore de TR și meteorosensibilitate ↑, coalescența cu denutriție importantă

e)indicată pentru aerohelioterapie

2.1.2. Apele minerale

A) Clasificare

a) pe baza originii:

1.ape de profunzime (juvenile)

2.ape de suprafață (vadoase)

3.ape din pânzele subterane captive (veterice, fosile)

b) pe baza vitezei de circulație:

1.cu dinamică mare: bicarbonatate

2.cu dinamică medie: sulfatate, calcare, magneziene, slab mineralizate

3.cu dinamică redusă: sărate, iodurate, bromurate

B)Caracteristici fizico-chimice

a)Nomenclatură:

-mineralizare >1g/l (=conținut în săruri minerale dizolvate)

-prezența elementelor chimice cu acțiune farmacologică dovedită:CO₂=1 kg/l; Fe=10mg/l; Br=5mg/l; I=1mg/l; H₂S=1mg/l; Ag=0.7mg/l; Fl-Str-Li-acid metaboric și salicilic-compuși radioactivi=absenți

-conținut în gaze dizolvate, cu efecte biologice în concentrații stabile: CO₂=1kg/l, H₂S=1mg/l,

-T>20°C indiferent de conținutul mineral:-hipotermale=20-31°C
-termale=32-38°C
-hipertermale>38°C

-conținutul organic în apa potabilă, exprimat prin substanțe oxidabile la permanganat < 2.5-3 mgO₂/cm³

b) Caracterizare unitară:

1) Grupa A:

-mineralizare > 1 g/l: -medie = 1-15 g/l
-concentrate = 15-30 g/l
-foarte concentrate = 35-150 g/l
-de mare concentrație > 150 g/l
-concentrație activă reală a ionilor > 20 mEq%
-temperatura > 20°C: -hipotermale = 20-31°C
-termale = 32-38°C
-hipertermale > 38°C
-presiune osmotică comparată cu soluție fiziologică de NaCl = 9500 mg% = 325 moli/l
-hipotone
-izotone
-hipertone

2) Grupa B:

-mineralizare < 1 g/l
-componente biologice < limitele prezentate anterior
-efecte terapeutice dovedite

c) Buletin de analiză Kurlov:

**mineralizare totală (g/l) + conținut în substanțe și gaze (mg/l) + anioni în ordine descrescătoare (mEq%)
cationi în ordine descrescătoare (mEq%)**
+ temperatura izvorului (°C) + debit izvor (l/24h) + presiune osmotică (moli/l) + conținut în substanțe organice exprimat prin substanțe oxidabile la permanganat (mgO₂/cm³).

Tehnica crenoterapiei:

a) apa minerală trebuie băută la izvor (în climostatism ajută la evacuarea stomacului și este astfel utilizată numai în pozele gastrice)

b) se administrează de obicei la temperatura lor naturală (încalzită în formele spastice digestive și biliare, rece în constipații atone și cură de diureză)

c) doza prescrisă:

1) formula Niewre = $G_{bolnav} / kg \times S \times 10 = ml / 24h$

2) formula Visnevski = $3.3 ml / kg C / doză$

-se împarte de obicei în trei prize: dimineața –pe stomacul gol, înaintea mesei de pranz, înaintea cinei

-se bea cu înghițituri mici, repetate, în ritm de 2-3 înghițituri/minut.

d) începutul curei se face cu cantități mici = 1/4-1/2 pahar → ↑ progresiv în fiecare zi în funcție de aderența bolnavului

e) se pot face variații de administrare în funcție de calitatea apei și scopul urmărit:

-ape alcaline -cu 1.5h înaintea mesei ⇒ inhibarea secreției gastrice

-cu 0.5h înaintea mesei ⇒ stimularea secreției gastrice

-în constipație atonă și atonia vezicii biliare: ape clorurate sodice sau sulfatate magneziene în concentrație > 15 g/l administrată în 1 doză dimineața pe stomacul gol

-în drenajul vezicii biliare: 1 doză cu 60-90min înainte de masă (⇒ umplerea colecist) + 1 doză cu 30 min înaintea mesei (⇒ evacuarea colecist)

-în curele de diureză: administrată de cantități ↑

D) Tipuri de ape minerale:

▪ **Apele algominerale:** mineralizare totală < 1g/l, nu conțin elemente farmacologice active și nici gaze terapeutice în concentrații minime admise, au efecte clinico-terapeutice dovedite

▪ **Termale (acratoterme)**

a) în:

1) cură externă (balneatie+kineto, în bazine și cadă): datorită factorului termic au efecte antialergice, sedative, antispastice, decontractante, vasodilat, trofice ⇒ afecțiunile aparatului locomotor (reumatism degenerativ-inflamator-abarticular, posttraumatic) neurologice periferice și centrale, ginecologice

2) cură internă: efecte diuretice și antispastice pe tubul digestiv și căile biliare ⇒ afecțiunile rinichilor și căilor urinare, tubului digestiv și căilor biliare

b) la: Felix (47°C), Vata de Jos (35-37°C), Moneasa (38°C)

▪ **Reci < 20°C (acratopege):**

a) în cură internă: efecte diuretice ⇒ afecțiuni ale rinichilor și căilor urinare, boli metabolice

b) la: Călimănești izvor 7, Slănic Moldova izvor 400 scări, Băile Olănești izvor 11 și 12

▪ **Apele alcaline și alcalino-teroase**

▪ **Ape alcaline:** ionul bicarbonic legat de cationii de Na și K

a) în cură internă:

-inhibarea secreției gastrice la administrarea cu 1.5h înainte de masă-stimul secreției gastrice la administrarea în timpul sau cu puțin înaintea mesei – efect bifazic la administrarea după mese (neutralizarea acizilor gastrici-stimularea secreției prin NaCl rezultat)

-fluidizarea secreției de mucus stomacal – accelerează evacuarea stomacului – calmarea durerii gastrice
-efect coleretic

-alcalinizarea urinii

-influențarea metabolismului hidroelectrolitic

⇒ afecțiuni digestive și hepato-biliare, unele boli metabolice, procese inflamatorii ale căilor urinare și litiaze urinare acide.

b) la: Slănic Moldova, Tinca, Malnaș, Bodoc, Ciunget

▪ **Ape alcalino-feroase:** ionul bicarbonic legat de cationii de Ca și Mg și de obicei în asociere cu NaCl (cloruro-sodice), CO₂ (carbogazoase), H₂S (sulfuroase), ion sulfat (sulfatate), Fe (feruginoase).

a) în:

1) cură internă: efecte excito-motorii digestive, diuretice, antiinflamatorii și antialergice - reglarea tulburărilor neuro-vegetative – influențarea proceselor metabolice fosfo-calcice (prin Ca) ⇒ cura de diureză în afecțiunile renale, stimularea secreției gastrice în gastrite hipocreide, tulburările metabolismului P-Ca

2) inhalații: afecțiuni ORL și bronhopulmonare

3) irigații vaginale: afecțiuni ginecologice cu secreții abundente

4) comprese sau băi locale: afecțiuni dermatologice pruriginoase

b) la: Slănic Moldova, Singeorz Băi, Vatra Dornei, Calacea, Lipova, Biborțeni

▪ **Apele cloruro-sodice (sărute):**

▪ **Hipotone, izotone și ușor hipertone**

a) Provin din izvoare minerale și conțin de obicei și alte substanțe și gaze: Călimănești, Căciulata, Slănic Moldova, Singeorz Băi, Băile Olănești, Băile Herculane, Tușnad, Buziaș, Covasna

b) Efecte:

1) la nivelul mucoaselor: efecte osmotice cu apariția hiperemiei, intensificarea secrețiilor, efecte secretolitice, efecte sedative și antiinflamatorii ⇒

-gargarisme, inhalații, pulverizații (3-9g/l, T=34-38°C), în afecțiuni ORL și bronhopulmonare

-irigații vaginale în afecțiuni ginecologice inflamatorii

2)la nivelul tubului digestiv: ↑secrețiilor și a peristaltismului ⇒ crenoterapie în afecțiuni gastro-duodenale și intestinale ce urmăresc stimularea secrețiilor și a peristaltismului

▪ **Intens hipertone**

a)provin din apa:

1)mărilor: Eforie Nord, Techirghiol

2)lacurilor sărate: Amara, Bazna, Ocna-Sibiu, Sovata, Balta Alba, Lacul Sărat

3)bazinelor subterane (unele și sulfuroase, iodurate sau termale): Slănic Moldova, Ocna Mures, Ocnele Mari, Telega, Târgu Ocna, Ocna Sugatag

b)în cura externă: cumuleaza efectele termale + efectele de descărcare de G a corpului și forța hidrostatică de împingere în sus + efectele chimice ale NaCl după rezorbție ⇒ hiperemia cutanată – excitarea receptorilor cutanați, efecte reactive de ergotrop, ↓hiperexcitabilitatea nervoasă în tulburări neurologice, modificarea comportamentului TR periferic, echilibrarea tuburilor neuro-vegetative ⇒ afecțiunile aparatului locomotor (reumatismale, degenerative, inflamatorii, posttraumatice), neurologice periferice și centrale, ginecologice discrinice și inflamatorii, circulatorii periferice veno-limfatice.

▪ **Apele iodurate:**

▪ **Iodurate mixte (alcaline, cloruro-sodice, sulfuroase) hipotone și izotone**

a)în cura internă: ↑iodemiei și a eliminării urinare de I, remanentă în țesut limfoid-tiroidă-ficat ⇒ influențarea directă a tiroidei și indirectă a hipofizei – CSR – ovare ⇒ afecțiuni endocrine (tiroidiene și ovariene) și metabolice (ATS, gută hiperuricemii)

b)la: Călimănești, Căciulata, Băile Olănești

▪ **Iodurate sărate (cloruro-sodice) hipertone**

a)în cura externă, inhalatii, pulverizatii, irigații vaginale: rezorbția iodului prin tegumente și mucoase+efect termal ⇒ vasodilatație și afectarea metabolismului lipidelor și Ca ⇒ afecțiuni catarale ale CRS, bronșite cronice, afecțiuni circulatorii periferice pe fond ATS, afecțiuni neurologice periferice, afecțiuni reumatice degenerative și abarticulare

b)la: Băile Govora, Bazna, Icoana, Praid, Sărata Monteoru

▪ **Apele sulfatate:**

▪ **Sulfatate sodice (glanberiene)**

▪ **Sulfatate magneziene (amare)**

-in crenoterapia afecțiunilor hepato-biliare și intestinale la Ivanda, Breazu

▪ **Apele feruginoase, de obicei și carbogazoase sau mixte**

a)indicate exclusiv în anemii feriprive prin aport insuficient de fier

b)la: Băile Tusnad, Buzias, Vatra Dornei, Malnaș, Lipova

▪ **Apele arsenicale** scoase din uz pentru că limita de toxicitate în apa potabilă=0.2mg As/l

▪ **Apele sulfuroase:**

a)pot fi:

1)simple

2)mixte: cloruro-sodice, carbogazoase, alcalino-feroase, termale

b)în:

1)cura internă: ↑secrețiile gastrice (o ↓dacă sunt și alcaline), ↑secrețiile și peristaltismului intestinal, colagoge-colerice, antitoxice, diuretice (dacă conțin CO₂ sau substanțe teroase), ↓glicemiei la diabetici ⇒ constipații și colite, afecțiuni cronice ale vezicii biliare, DZ, diateza urica, intoxicație cronică cu metale grele

2)cura externă: rezorbție prin tegumente →

- acid adenilic în tegument → vasodilatație → ↓TA și îmbunătățirea irigației arteriale periferice ⇒ HTA secundară ATS, ischemie periferică cronică, angioneuroze vasoconstrictive, afecțiuni nervoase periferice, afecțiuni genitale inflamatorii cronice

- intervenție în metabolismul general → ↓ glicemiei la diabetici ⇒ DZ
- intervine în structura cartilajului articular → ↑ acidului condroitin sulfuric ⇒ reumatism degenerativ și inflamator

- acțiune cheratolică ⇒ psoriazis, eczeme cronice, urticarie cronică

3) inhalatii: antiseptic și dezinfectant al mucoasei căilor respiratorii ⇒ bronșite cronice, bronșiectazii, astm bronșic, sinuzite cronice, ozenă

c) la: Băile Herculane, Băile Govora, Călimanești, Olănești, Nicolina-Iași, Mangalia

▪ **Apele carbogazoase**

a) de obicei mixte: bicarbonatate, cloruro-sodice, feruginoase, sulfuroase

b) în:

1) cura internă:

- stimularea secreției salivare-gastrice - biliare-pancreatice, ↑ motilității intestinale ⇒ dispepsii hipostenice, gastrite hipo-anacide, vărsături incoercibile în sarcină

- ↑ diureza și diluează urina ⇒ afecțiuni inflamatorii ale căilor urinare, diateze urinare

- urică: cele cu componente alcalino-feroase (Bordoc, Ciunget)

- oxalică: cele simple (Borsec, Lipova)

2) cura externă: senzație subiectivă de înepătura și căldură, hiperemia pielii, vasodilație la nivelul rețelei arteriale ⇒ ↑ debit cardiac cu ↓ TA + ↓ preejecției cu ↑ ejecției = efect de digitalizare ⇒ afecțiuni cardio-vasculare

c) la: Borsec, Buzias, Covasna, Tușnad, Lipova, Vatra Dornei

⊖ Apele radioactive, de obicei radonice :

a) Clasificare: -intens concentrate >100 UM (1UM=3.16 x 10⁻¹⁰ Curie/l)

-moderat concentrate =50-100 UM

-slab concentrate <50 UM

b) Folosite numai în cura externă pentru tratamentul nevralgiilor, nevritelor, hipertiroiziilor, afecțiunilor dermatologice.

c) La : Băile Herculane (20 miliu Curie/l), Singeorz Băi (135 miliu Curie/l), Felix (0.37 miliu Curie/l).

2.1.3. Peloidele (nămolurile terapeutice)

1) Clasificare:

a) sedimente curative:

1. biolitice:

-organice: -turba

-nămoluri organice: -de putrefacție =gytya

-de semiputrefacție =sapropel

-anorganice: -nămolul de izvor

-șlicuri

-crete și calcar

-silicate

2. abiolitice: -argile sidrate

-loess-uri

b) pământuri curative (roci de sedimentare): -luturi și mare

-tufuri calcaroase

2) Compoziție:

a) faza solidă:

• substanțe organice:

-hidrați de carbon: celuloză, lignină

-componente humice: acizi humici, humați

-componente bituminoase: ceruri, rășini

-componente lipidice și protidice

•substanțe minerale:

-săruri insolubile în apă: sulfatii și carbonatii de Ca, silicații

-structură argiloasă: SiO₂, cantități mici de oxizi

b)faza lichidă:

-apa: -lacurilor în nămolurile lacustre

-minerală în nămolurile minerale și unele turbe

-de precipitații

-ionii: -carbonat

-sulfat

-mixt

c)faza gazoasă: H₂S, CO₂, H₂, O₂, hidrocarburi

3)Caracteristici fizico-chimice:

a)chimice:

-textura (gradul de murdărire al nămolului=procent ↓de particole cu $\varnothing > 0,25\text{mm}$)

-conținutul global în substanță organică raportat la substanța uscată (turba și sapropela > 10%, mineralele < 10%)

-umiditatea (mineralele<50% H₂O, sapropel=50-70% H₂O, turba=70-80% H₂O)

-la turbă, gradul de descompunere al resturilor vegetale>50%

-mineralizarea și componența ionică a soluției de imbibiție: minerale=50-70%, sapropel=20-40%,

turbă<20% ⇒ slab mineralizate<15g/l, mineralizate=15-35g/l, puternic mineralizate=35-150g/l, saturate în săruri>150g/l)

-conținut în H₂S exprimat în FeS (nesulfuroși<0,02% FeS, slab sulfuroși = 0,02%, 15% FeS)

-pH (acizi cu pH<5, slab acizi cu pH=5-7, slab alcalini cu pH=7-8, alcalini cu pH>8)

b)fizice:

-hidropexia=capacitatea de absorbție și reținere a H₂O (organici=20%, minerali=100%)

-greutatea specifică=densitatea (↑ la minerale și ↓ la turbă)

-termopexia=capacitatea de reținere a Q ($\cong 0,7\text{cal/kg/}1^\circ\text{C}$ și este ↑ la cel organice și ↓ la cele minerale)

-granulația=marimea parțială și gradul de dispersie

4)Acțiune: La contact cu tegumentele ⇒ reflexe locale și la distanțe=faza reflexă ⇒ liberare de mediatori

chimici (acetilcolina, grupa histaminei) ⇒ faza neurohormonală → vasodilatație (la care contribuie și

Q) ⇒ rezorbția elementelor chimice organice și anorganice conținute în faza lichidă ⇒ ↑ reactivității

enzimatice a celulelor epiteliale de absorbție (citocromoxidate, fosfataza alcalină, ATP-aza), ↑ MPZ acide

(acid hidraluronic) în substanța fundamentală a țesutului conjunctiv din piele, stimularea acțiunii axului

diencefalo-hipofizo-suprarenalian sau restabilirea echilibrului lui funcțional, ↑ apărarea imunologică și

antitoxică

5)Metodologie de aplicare:

-tampoane vaginale

-cataplasme

-împachetare cu nămol :

-locală: strat de 1-2cm, T=38-45°C

-generală: 30 kg nămol, T=42°C, cedează 180cal din care 100cal pătrund în corp și ↑ TC cu 1-2°C, durată=15-30', zilnic sau la două zile, 12-15 băi

-onțiuarea cu nămol rece: expunere la soare 10-15' → nămol în strat subțire → uscare nămol la soare în 30-

60'=culoare cenușie → baie de 10-15' în lac+înot și mișcare → duș scurt cu apă dulce → odihnă în pat cel puțin o oră

6)Indicații: afecțiuni reumatismale degenerative, inflamatorii, abarticulare, sechele poliomielitice , afecțiuni neurologice ale nervilor periferici, afecțiuni ginecologice cronice utero-anexiale și sterilitate, hipofuncții ale glandelor cu secreție internă, psoriazis, eczeme, urticarie cronică

7)Contraindicații: generale, forme accentuate ale afecțiunilor de mai sus, astm, hepatită, ulcer, nefrite, litiază renale, HTA cu TA sistolică>18cm, hTA cu TA sistolică<10cm

8)Stațiuni:

-nămol de turbă:Vatra Dornei, Borsec, Someșeni, Felix

-nămol sapropelic: -de liman: Techirghiol, Eforie

-de lac sărat continental: Amara, Lacul Sărat, Sovata, Bazna

-nămol mineral:-silicios iodat: Govora

-feruginos: Geoagiu

2.1.4. Cura balneoclimaterica

1)Cura balneară profilactică:

▪ **Reprezentată de profilaxia:**

a)primară:

-sindromul hipokinetic:↓masei musculare, ↑în G, ↓capacitate de efort

-sindromul de deconșionare: ↓capacitatea de TR a organismului

b)secundară:

-în afecțiuni cronice: ↑capacitățile adaptative a unor funcții sau a întregului organismul și, eventual, înlăturarea unor tulburări de reglare neurovegetativă

-a recidivelor: corectarea unor modificări posturale sau funcționale restante și eventual a mecanismelor de TR

▪ **Metodologie:**

a)aplicarea de factori termici contrastanți:

-complex:helioterapie - băi de mare și nisip cald - băi reci de mare

-complex:helioterapie – ungeri cu nămol – băi de lac

-complex: helioterapie – băi de lac / piscină / râu

b)mişcarea:

-forme de mișcare cu efort fizic ↑ progresiv : alergat, mers

-gimnastică medicală de grup

-înot

-sport terapeutic

c)crenoterapia:

-cură de drenaj bilio-duodenal și intestinal: AM(ape minerale) sulfuroase, alcaline, cloruro-sodice

-cură de diureză: AM oligominerale, sulfuroase, alcaline, hipotone

-cură cu efect exictosecretor gastric: AM carbogazoase

d)dietoterapia:

-↓G la obezi

-asigurarea repausului digestiv

-regim dietetic de cruțare

e)cura de sudăție:

-băi (la cadă, piscină, bazin) cu apă minerală sau simplă și cu $T \geq 37^{\circ}\text{C}$

-băi de aburi

-băi generale de lumină

-împachetarea generală cu nămol

f)aplicarea de factori mecanici:

-masaj

-duș subacval

-duș-masaj

▪ **Indicații:**

a) în stațiuni:

-de pe litoral (excitant-solicitant): Eforie Nord, Mangalia, Techirghiol

-din câmpie (excitant-solicitant): Amara, Lacul Sărat, Balta Albă

- zone colinare (sedativ-indiferent, de cruțare) : Govora, Herculane, Olănești, Călimănești, Căciulata, Covasna, Geoagiu, Moneasa, Calacea, Ocnele

la cei ce lucrează: -în subteran

-în mediu cu noxe respiratorii

-la temperaturi ↑

- în mediu rece și umed

b) în stațiuni cu posibilitate de crenoterapie : (Olănești, Borsec, Călimănești, Căciulata, Sîngeorz, Slănic Moldova, Calacea, Lipova, Malnaș-Băi): persoanele de 65-70 ani cu profesii sedentare, hiperponderali și cu antecedente de constipație sau digestie grea

c) în stațiuni cu ape termale (toate stațiunile permanente) ce practică cure de sudație-dietoterapie-terapie prin mișcare-aplicații de factori mecanici la :

-sedentari, hipomobili, hiperponderali

-cei ce intră în categoria de factori de risc pentru afecțiunile cardio-vasculare

2) Cura balneară terapeutică: bolnavi cu suferințe prezente care au nevoie de un tratament complex, în condiții de sanatorizare pe baza unui diagnostic complet (clinic și paraclinic) al bolii și a statusului evolutiv

3) Cura balneară de recuperare: bolnavii cronici cu incapacitate de muncă și la unele categorii de deficiențe și invalizi

▪ **Afecțiuni reumatismale:**

● Degenerative:

a) climat:

-excitant-solicitant: -de litoral: Eforie Nord, Mangalia, Techirghiol

-de stepă: Amara, Lacul Sărat

-sedativ-indiferent de coline ; Herculane, Olănești, Călimănești, Căciulata, Slănic Moldova, Covasna, Moneasa, Sovata, Vatra Dornei

b) balneție externă cu ape minerale:

-sulfuroase: termale (Herculane, Mangalia) sau cu compoziție variată (Călimănești, Căciulata, Govora, Nicolina-Iași, Mangalia)

-oligominerale termale: Felix, Geoagiu, Moneasa

-sărute: intens (Sovata, Ocna) sau medii (Techirghiol, Lacul Sărat)

c) nămol:

-sapropelic: Amara, Techirghiol, Lac Sărat, Lacul Ursu

-de turbă: Vatra-Dornei

● Inflamatorii:

a) climat

-de cruțate în PR: Herculane, Călimănești, Pucioasa, Moneasa

-de litoral în SA și poliartrită psoriazică: Mangalia

b) balneție externă cu ape minerale:

-sulfuroase: Herculane, Călimănești, Căciulata, Pucioasa, Mangalia

-oligominerale: Felix, Geoagiu, Moneasa

-sărute: Techirghiol, Amara, Lac Sărat

● Abarticulare: ca la cele inflamatorii

▪ **Sechele posttraumatice ale aparatului locomotor:**

a) climat:

-excitant-solicitant:-de litoral: Eforie Nord, Mangalia, Techirghiol
-de stepă: Amara, Lac Sărat, Felix, Nicolina-Iași

b) balneatie externă cu ape minerale:

-oligominerale termale: Felix, Geoagiu,

-sulfuroase: -cu diferite concentrații: Mangalia, Nicolina-Iași

-termale: Herculane, Mangalia

-sărute: Eforie Nord, Techirghiol, Amara, Lac Sărat

▪ **Afectiuni neurologice:**

●Periferice:

a)climat: excitant-solicitant: Felix, Eforie Nord, Mangalia, Techirghiol

b) balneatie externă cu ape minerale:

-termale sărate: Eforie Nord, Techirghiol

-sulfuroase: Mangalia

●Centrale:

a)climat:

-sedativ: Moneasa, Călimănești, Căciulata, Slănic Moldova, Olănești, Tușnad, Buziaș, Covasna

-tonizant: Felix, Borsec

b) balneatie externă cu ape minerale:

-oligominerale termale: Felix, Moneasa

-sărute în concentrație medie: Călimănești, Căciulata, Slănic Moldova, Olănești

-carbogazoase: Buziaș, Covasna, Tușnad, Lipova

▪ **Afectiuni cardio-vasculare:**

●HTA:

a)climat: sedativ de cruțare în sezon cald: Covasna, Călimănești, Căciulata, Olănești, Herculane, Buziaș

b) balneatie externă cu ape minerale:

-carbogazoase: Covasna, Buziaș

-sulfuroase în concentrație - medie:Herculane

- mare: Nicolina-Iași

-iodurate: Calimănești, Căciulata, Olănești

●Cardiopatia ischemică și status post IM

a)climat: sedativ în sezon cald: Covasna, Buziaș, Herculane

b) balneatie externă cu ape minerale:

-carbogazoase: Covasna, Buziaș

-sulfuroase în concentrație scăzută: Herculane

●Arteriopatii periferice:

a)climat: sedativ: Slănic Moldova, Herculane, Călimănești, Căciulata, Olănești

b)renoterapia cu ape :

-alcaline: Slănic Moldova, Tiuca, Malnaș

-sulfuroase:Herculane, Govora, Călimănești, Căciulata, Olănești

-iodurate: Călimănești, Căciulata, Olănești

●Sindronul posttrombotic:

a)climat excitant: Felix, Tușnad, Lipova

b) balneatie externă cu ape minerale:

-carbogazoase: Buziaș, Covasna, Tușnad, Lipova

-radioactive: Herculane, Felix

●Limfedemul cronic al memebrelor inferioare:

a)climat: excitant-solicitant: Techirghiol, Tușnad, Felix

b) balneatie externă cu ape minerale:

- sărute: Călimănești, Căciulata, Slănic Moldova, Olănești, Herculane, Techirghiol
- carbogazoase: Covasna, Buziaș, Lipova, Tușnad
- radioactive: Felix, Herculane

▪ **Afecțiuni respiratorii și ORL:**

a)climat:

- excitant-solicitant de litoral
- sedativ-indiferent subalpin
- tonic-stimulant alpin

b) balneatie externă cu ape minerale:

- alcalino-teroase: Biborțeni, Calacea, Lipova, Sîngeorz. Slănic Moldova
- cloruro-sodice-iodurate: Govora, Bazna, Icoana, Praid
- slab sulfuroase: Călimănești, Căciulata, Olănești, Herculane, Govora
- carbogazoase: Borsec, Buziaș, Covasna, Lipova

c)aerosolizarea de ape minerale:

- cloruro-sodice hipotone și izotone: Călimănești, Căciulata, Herculane, Buziaș, Olănești
- iodurate cloruro-sodice: Govora, Bazna, Icoana, Praid, Sărata Montană
- sulfuroase calcice: Călimănești, Căciulata, Olănești, Herculane, Govora

▪ **Afecțiunile tubului digestiv și hepato-biliare:**

a)climat sedativ de cruțare

b)crenoterapia

● cu ape minerale:

- alcaline (Slănic Moldova, Tiuca, Malnaș, Sîngeorz, Bodoc) ⇒ ↓ secrețiile clorhidropeptice gastrice și a motilității gastro-duodenal (la administrarea cu 1,5h înainte e masă), coleretice și fluidizante ale bilei
- alcalino-feroase (Slănic Moldova, Sîngeorz, Vatra Dornei, Calacea, Lipova, Borsec, Tușnad, Călimănești, Căciulata) ⇒ excitosecretorii și motorii digestive
- sulfuroase cu concentrație $\downarrow H_2S \leq 50-60mg/l$ (Călimănești, Căciulata, Olănești, Govora, Herculane, Nicolina-Iași) ⇒ excitosecretorii gastrice, excitomotorii gastrice și intestinale, colagoge și coleretice
- carbogazoase (Borsec, Buziaș, Biborșeni, Vatra Dornei) ⇒ excitosecretorii gastrice
- sulfatate sodice=glauberiene și magneziene=amare (Ivanda, Breaza) ⇒ excitosecretorii hepato-biliare și excitomotorii intestinale
- cloruro-sodice hipotone-izotone și ușor hipertone (Călimănești, Căciulata, Sîngeorz, Slănic Moldova, Olănești, Herculane, Tușnad) ⇒ ↑ secrețiilor gastrice și a peristaltismului gastro-duodenal și intestinal

● indicații:

- gastrite cronice, ulcer gastric și duodenal cronic, sechelele stomacului operat pentru ulcer
- enterocolonii cronice nespecifice
- colecistopatie cronică nelitiazică (inflamatorie, diskinetică), sechele după colecistectomie
- hepatite cronice persistente
- pancreatite cronice
- persoanele cu risc de a face boli digestive

● contraindicații: perioade acute și active de afecțiunile de mai sus, tumori, calculi

● se efectuează la cel puțin 6 luni de la stingerea puseului acut

c) balneatie externă cu ape minerale ce corectează tulburările neurovegetative și endocrine

- carbogazoase (Tușnad, Borsec, Buziaș, Covasna, Lipova)
- sulfuroase (Călimănești, Căciulata, Olănești, Govora, Herculane)
- cloruro-sodice (Călimănești, Căciulata, Sîngeorz, Slănic Moldova, Olănești)
- oligominerale termale (Felix, Moneasa, Vața de Jos)

▪ **Afecțiunile cronice ale căilor urinare:**

a)climat sedativ de cruțare

b) crenoterapia = cură de diureză

● efecte: -efect mecanic prin diureză: ↓ densității urinare = 1012, ↑ fluxului urinar = 150-180 ml/h ⇒ diluția urinei cu spălare mecanică și înlăturarea fenomenelor diskinetice

-efect chimic prin modificarea compoziției fizico-chimice a urinei: aport de substanțe cu modificarea compoziției ionice a urinei ⇒ înlăturarea condițiilor litoformatoare, modificarea pH și a raportului Ca/Mg

-efect de sterilizare a urinei: debit urinar ↑ ⇒ flux urinar bogat și continuu ce împiedică ascensionarea germenilor din vezica urinară spre rinichi (important de administrat doza de seara pentru că în condițiile de climostatism ↓ diureza)

-↑ debitului sanguin în medulara renală (ce are numai 1/10 din debitul sanguin renal și unde sunt de obicei localizate leziunile inflamatorii-infecțioase din nefropatii interstițiale și pielonefrită ⇒ aport ↑ de substanțe imunologice sanguine

-↓ hipertonei osmotice medulare renale (concentrația osmotică medulară este de 4 x > decât în plasmă și deci medulara este vulnerabilă la infecții) ⇒ apar mecanisme imunologice de apărare

● se administrează: 2-3 l/zi, în 5-6 porții inclusiv nocturn, de ape minerale hipotone

-oligominerale: termale = acrototerme (Felix, Moneasa, Vata de Jos,) și reci = acrotopege (Călimănești, Slanic Moldova, Olănești) în diateze mixte

-alcaline (Slanic Moldova, Tinca, Malnaș) și alcalino-teroase (Slanic Moldova, Sîngeorz, Biborțeni, Calacea, Lipova, Vatra Dornei) în diateză urică

-sulfuroase (Herculane, Govora, Olănești, Călimănești, Nicolina-Iași, Mangalia) în diateză urică

-carbogazoase simple (Borsec, Lipova) în diateză oxalică și cu componente alcalino-feroase

(Bodoc, Ciunget) în diateza urică

● indicații: litiază renală, PNC

● contraindicații: litiaze obstructive, rinichi polihezic, calculi mari sau dinerticulari, PNC în stadiul de insuficiență renală, tumori renale

▪ **Boli de metabolism și nutriție:**

• **Diabetul zaharat:**

a) crenoterapia cu ape minerale

-sulfuroase (Herculane, Govora, Călimănești, Olănești) și sulfatate (Breaza, Ivanda) ⇒ ↑ producția de insulină în celulele β pancreatice, ↓ acțiunea insulinei, ameliorează trecerea insulinei prin membrana celulară, ameliorează transportul glucozei prin membrana celulară

-alcaline (Slanic Moldova, Tinca, Malnaș) ⇒ optimizarea efectului insulinei, influențează favorabil metabolismul lipidic și funcția hepato-biliară cu ameliorarea glicogenogenezei

• **Obezitatea:**

a) crenoterapia cu ape minerale ⇒ accelerează tranzitul:

-alcalino-feroase (Călimănești, Borsec, Tușnad, Slanic Moldova, Sîngeorz)

-sulfuroase (Călimănești, Căciulata, Olănești, Govora, Herculane)

-sulfatate (Ivanda, Breaza)

-cloruro-sodice hipotone (Călimănești, Căciulata, Sîngeorz, Olănești)

b) balneatie externă cu ape minerale termale ⇒ cura de sudație

• **Guta și hiperuricemiile:**

a) crenoterapia cu ape minerale:

-oligominerale termale = acrototerme (Felix, Moneasa, Vata de Jos) și reci = acrotopege (Călimănești, Slanic Moldova, Olănești)

-alcaline (Slanic Moldova, Tinca, Malnaș) și alcalino-feroase (Slanic Moldova, Sîngeorz, Biborțeni, Calacea, Lipova, Vatra Dornei)

-iodurate mixte (alcaline, cloruro-sodice, sulfuroase), hipotone și izotone (Călimănești, Căciulata, Olănești)

-sulfuroase (Herculane, Olănești, Govora, Călimănești, Nicolina-Iași)

b) balneatie externă cu ape minerale:

-oligominerael termale (Felix)

-sulfuroase termale (Mangalia)

▪ **Afecțiuni ginecolgice:**

a)climat:

-de relaxare (Moneasa) în fenomenele hiper

-tonicizant (litoral, alpin) în fenomenele hipo

b) balneatie externă cu ape minerale:

-sulfuroase (Herculane, Govora, Călimănești, Căciulata, Olănești, Borsec, Tușnad) în sterilitate, colpitate, leucoze, climacterium

-cloruro-sodice slab concentrate (Călimănești, Căciulata, Olănești, Tușnad, Sîngeorz, Slănic Moldova) în tulburări de statică, prolaps

-sărute iodurate (Covasna, Bazna) în procese aderențiale, ginecopatii pe fond de hipotoidie

▪ **Afecțiuni dermatologice**

a)climat

-marin și subalpin (Borsec, Herculane, Govora, Covasna, Tușnad) în:

-dermatoze imuno-alergice de origine endogenă, exeme cronice, urticarie,

-dermatită exematiformă, neurodermite

-marin și subalpin (Sinaia) în eritrodermie

-marin în exeme exudative, psoriazis, furunculoze, sindroame seboreice, TBC cutanat, lichen

b) balneatie externă cu ape minerale:

-sulfuroase (Herculane, Govora, Pucioasa, Călimănești-Căciulata,Olănești) în dermatoze alergice, furunculoze, micoze, neurodermite, psoriazis

-carbogazoase (Buziaș, Covasna, Tușnad, Lipova) în sclerodermie, dermatită pigmentată și purpurică

▪ **Afecțiuni endocrine:**

• ***Patologia hiper:***

a) climat sedative de cruțare

b) balneatie externă cu ape minerale carbogazoase

• ***Patologia hipo:***

a)climat:

-excitant solicitant (Mangalia, Felix, Amara)

-tonic stimulant (Tușnad, Borsec, Sinaia, Vatra Dornei)

b) balneatie externă cu ape minerale:

-sulfuroase (Mangalia, Nicolina-Iași)

-iodurate (Călimănești, Căciulata, Olănești, Govora, Bazna, Icoana)

4) Contraindicații generale:

-afecțiuni febrile acute și afecțiuni cronice în perioada de exacerbare, boli infecțioase în perioada de contagiozitate

-boli venerice în stare de contagiozitate (sifilis, gonoree), purtătorii de germeni patogeni (streptococ hemolitic, AgHb)

-stări cașectice indiferent de cauză, tumori maligne indiferent de formă-sediu- stare evolutivă, hemoragii repetate și abundente de orice natură

-sarcină patologică în orice lună și sarcină normală mai mare de trei luni, epilepsie

-boli de sânge sau sistemice cronice cu alterarea stării generale (anemie pernicioasă, leucemie, limfoame), purtători de germeni sau infestați cu parazitoze

-psihopatii cu tulburări de comportament social, alcoolism cronic cu tulburări neuro-psihiice, toxicomanii

- bolnavi la limita decompensării de organ, boli dermatologice cu potențial de contagiune sau leziuni mari inestetice, insuficiență cardio-renală-hepatică manifestată
- bolnavi care nu se pot autoservi (sunt trimiși în sanatorii speciale)

2.2. HIDROTERMOTERAPIA (HTT)

2.2.1. Termoreglarea (TR)

◆ Fiziologia termoreglării

A. Zonele fiziologice ale TR organismului

a) Zona periferică (coaja) poikilotermă

• Conține

1. tegumentul cu
 - foliculi piloși
 - glande sudoripare ce participă la termoliză (TL) prin evaporare
 - bogați senzori

⇒ tactili

⇒ termici (Krause pentru rece și Ruffini pentru cald) cu 2 aspecte:

- funcția senzorială: se recepționează valori absolute de temperatură (T)
- funcția de TR: se recepționează modificări de T ale mediului exterior
 - pentru cald: modificări de 1/1000 °C/unitatea de S, cu timp de latență = 100 min. până apariția mecanismele vasomotorii
 - pentru rece: modificări de 4/1000°C/unitatea de S, cu timp de latență = 60 - 70 min până apariția mecanismelor vasomotorii

țesutul adipos: are o circulație mai bogată decât cea necesară numai pentru nutriție

extremitățile:

- cu comportament termic veridic: - în mediul rece: reci inclusiv conținutul
- în mediul cald: homeoterme cu excepția tegumentului și a țesutului

celular subcutanat

- cu particularități ale circulației: - cantitativ: circulație crescută cu mult peste nivelul necesar nutriției
- calitativ: glomi arterio - venoși (structuri arterio -venoase) ce ocolesc

capilarele și în condiții de T↓ apare discontinuu o vasodilatație necesară pentru păstrarea integrității membrului = hunting reaction

•Funcțiile ZP

1. *Tampon* ce permite ca un corp care prod Q să rămână la o T constantă într-un mediu cu T variabilă

- Izolator caloric variabil în funcție de circulație
 - vasodilatație: se pierde Q ↑ prin ↑ pierderi convective
 - vasoconstricție: se pierde Q ↓ prin ↓ pierderi convective
- Izolator caloric datorită rezistivității termice bune cu tegum ce determină evitarea pierderilor conductive
- Comutator al țesutului adipos într-un strat izolator datorită rezistivității termice ↑ + conductibilității termice ↓ = în condiții de vasoconstricție ↓ pierderile de Q
- Receptor caloric
- Efector al răcorii prin evaporarea secrețiilor glandelor sudoripare: 11 H₂O/580 Cal (562 valorii din tegum și 17 calorii din aer)

2. *Mecanismele homeostatice au anumite limite*, dincolo de care mecanismele de TR fizică nu mai sunt suficiente și intervine

- Hipertermia = ↑T centrale când ↑ de T depășește anumite limite

- Hipotermia $\downarrow T$ centrale când $\downarrow de T$ depășește anumite limite $\rightarrow TG$ (termogeneză) netremurândă = \uparrow arderilor metabolice și tisulare la nivelul fibrei musculare dar fără contracții vizibile + \uparrow metabolismului hepatic $\rightarrow TG$ tremurândă = \uparrow metabolismului muscular cu apariția de contracții puternice și sacadate, ce pun în valoare bazinul termogenetic al mușchilor

b) Zona centrală (miezul) hemeotermă

• Caracteristici

1. conține: capul, toracele, abdomenul, pelvisul + conținutul lor
2. nu are o vascularity de TR ci doar o circulație funcțională care nu reacționează consensual ca în ZP (nu există o reactivitate a circulației respective în funcție de T) ci prezintă modificări compensatorii ale modificărilor circulației periferice (ce reacționează în funcție de stimulul termoterapic aplicat în ZP) conform legilor modificării circulației sistemice (Dastre - Morat modificată de Hauffe și Kiricinski)

\Rightarrow circulația splahnică: este prima care intră în joc

\Rightarrow circulația pulmonară: este a doua care intră în acțiune

\Rightarrow circulația renală: este a treia care intră în joc dacă circulația splahnică și pulmonară nu fac față solicitărilor

\Rightarrow circulația coronariană: intervine dacă există solicitări ale cordului

\Rightarrow circulația cerebrală: nu prezintă variații fiind foarte fixă

• Funcțiile ZC în TR

1. T nu este egală fiind mai \uparrow în zona de termoproducție (ficat) iar egalizarea ei se face prin amestecul sângelui în cavitățile corpului și apoi se distribuie sânge cu aceeași T
2. nu prezintă senzori și de aceea Q endotisculară produsă prin mecanisme de diatermie (US) este remanentă datorită lipsei mobilizării circulației
3. modificările de T în ZC induc

\Rightarrow acumularea de Q în ZC în următoarele situații

- producție metabolică foarte \uparrow = efortul
- în condiții patologice de producție de Q pe termen lung = hipertiroidie cu \uparrow metabolismului bazal
- Q \uparrow când funcția de TL nu face față = izolare termică prin îmbrăcăminte neadecvată cu acumularea Q metabolice
- mediul înconjurător este prea cald
- aport de Q din exterior prin metode termoterapice

$\Rightarrow \downarrow T$ nucleului când pierderea de Q $>$ Q produsă de nucleu

- mediul foarte rece (după ce se pierde Q din ZP)
- producție $\downarrow de Q$ = hipotiroidie cu \downarrow metabolismului bazal
- raporturile fiziologice de TR sunt alterate prin intervenția unor factori externi = baie rece de CO₂ cu T = 30 - 32 C° și CO₂ dizolvat are acțiune chimică ce determină vasodilatație periferică în teritoriul de reglare (tegument) împotriva gradientului normal (bolnavul nu simte nimic pentru că receptorii se găsesc în tegumentul cald aflat în vasodilatație iar ZC nu are receptori)

B. Mec circulatorii de reacție sistematică la aplicații termoterapice

1. *Legea reacției consensuale Otfried - Müller*: toată circulația funcțională periferică (de TR existentă în ZP) reacționează în același fel în funcție de stimul
2. *Legea Dastre - Morat cu modificările lui Hauffe*: vasele sang înainte de ramificarea lor în parenhimul organelor se comportă antagonic față de vasele circulației periferice și după intrarea lor în parenhimul organelor se comportă consensual cu vasele din tegument
3. *Legea reflexului consensual metameric Kiricinski*: la aplicarea stimulului procesul vascular se răspândește prin reflex metameric în zona metamerului corespunzătoare (ce conține tegum, țesut celular subcutana, mușchi, țesut profund, organ profund)

C. Schimburile de Q ale organismului cu mediul

a) Transferul conductiv : transfer molecular din aproape în aproape = 0,33 - 0,25 cal/min/m²S corp

1. corpul nostru se comportă ca un corp cald iar mediul este de regulă, mai rece decât organismul ⇒ mediul din jur preia o parte din Q prin transfer conductiv

- aerul are termoconductibilitate ↓ ⇒ pierderi ↓ de T

- lichidul (apa) are termoconductibilitate de 20 - 30 ori > decât cea a aerului ⇒ pierderi ↑ de T

- solidul (pământ, metal) are termoconductibilitate ↑ ⇒ pierderi ↑ de T

2. apare un flux de Q spre exterior și care este:

* direct proporțional cu gradientul de T

* invers proporțional cu rezistivitatea calorică a tegumentului (variabilă în funcție de conținutul de sânge în tegument) și rezistivitatea corpului cu care ne aflăm în contact

- aerul: moleculele de aer sunt fixate de tegum prin tensiune superficială și având rezistivitate ↑ ⇒ conductibilitate ↓

- apa: apar molecule aderente de tegument și având rezistivitate ↓ ⇒ conductibilitate ↑

3. valoarea schimbărilor conductive depind și de convecția externă (mișcarea moleculelor din aer): moleculele aderente de corp sunt înconjurate de alte straturi de molecule, care vor înlocui stratul de aer încălzit anterior de corp ⇒ mișcări convective ↑ cu pierderi conductive ↓

b) Transferul convectiv

1. convecția externă: mișcarea moleculelor de aer

2. convecția internă: fluxul sanguin (mecanismul fiziologic al TR)

c) Transferul prin radiație : orice corp cu $T > -276\text{ }^{\circ}\text{C}$ emite radiații IR conform legii lui Boltzman : $I = x^4$ (putere absolută în $^{\circ}\text{C}$) și la T obișnuite se pierd 5 cal/oră/m²S corp/ $^{\circ}\text{C}$ diferență

d) Transferul prin evaporare (evaporarea a 1L H₂O la T = 35 $^{\circ}\text{C}$ necesită 58 cal = 563 cal din tegument + 17 cal din aer)

1. perspirație insensibilă = 18 - 25 g H₂O/oră = 10 - 15 cal/oră

2. evaporarea la nivel respirator = 5 - 14 g vapori H₂O/oră = 3 - 8 cal/oră

3. evaporare activă prin secreție sudoripară = 1 - 1,5 L/oră în situații acute = 569 - 900 cal/oră

D. Termografie clinică

a) Temperatura

1. *Centrală (TC)* : 37 $^{\circ}\text{C}$, măsurabilă prin temperatură - sublinguală (gura perfect închisă)

- rectală (să nu existe conținut în rect)

- timpanică (pentru cercetări de mare finețe

măsurată cu

termistor = termocuplu + galvanometru cu scară centrală)

2. *Medie centrală (TMC)*: 34 - 35 $^{\circ}\text{C}$ determinată prin formula Hardy - Dubois = se măsoară T în 7 puncte (fiecare punct reprezentând o anumită cotă) și apoi se face media ponderată

3. *Mediului (TM)*: 25 $^{\circ}\text{C}$, măsurată cu psihrometrul (dublu termometru = termometru uscat + termometru umed prin înfășurarea în tifon umed)

b) Gradientul de T

1. *Intern (GTI)*: $TC - TMC = 37\text{ }^{\circ}\text{C} - 34 - 35\text{ }^{\circ}\text{C} \cong 2 - 3\text{ }^{\circ}\text{C}$

2. *Extern (GTE)*: $TMC - TM = 34 - 35\text{ }^{\circ}\text{C} - 25\text{ }^{\circ}\text{C} \cong 9\text{ }^{\circ}\text{C}$

⇒ ↓ în trepte a T cu existența GTI și GTE → posibilitatea eliminării Q metabolică

c) Deficitul caloric al ZP = cant de Q care adăugată ZP ar face-o să ajungă la TC = 40 - 50 calorii

E. Comportamentul TR

a) Circumstanțele

1. *În mediul rece*: TC = 37 $^{\circ}\text{C}$, TMC = 34 $^{\circ}\text{C}$, TM = 18 $^{\circ}\text{C}$ ⇒ GTE ↑ (de la 9° la 16 $^{\circ}\text{C}$) ⇒ fluxul termic ↑ foarte mult și ↑ pierderile de Q ⇒ deficit caloric ↑ ⇒ ↓ TMC la aproximativ 30 $^{\circ}\text{C}$ (GTE rămâne ↑) ⇒ ↑

GTI \Rightarrow sângele pierde o cantitate \uparrow de Q în suprafață (există riscul unei hipotermii dar intervine \downarrow convecției interne) \Rightarrow vasoconstricție cu \downarrow cantității și fluxului sanguin

2. În mediul cald : TC = 37°C, TMC = 34°C, TM = 30°C \Rightarrow GTE \downarrow (de la 9° la 4 °C) \Rightarrow pierderea de Q \downarrow la 1/2 (s-ar acumula T în ZC, dar intervine \uparrow convecției interne) \Rightarrow \uparrow TMC \Rightarrow GTI \downarrow \Rightarrow sângele nu mai pierde decât 1/2 din Q metabolică \Rightarrow vasodilatație cu dublarea flux sanguin.

b) Deci GTE influențează GTI

1. pentru a compensa modificările de mai sus, în capacitatea de transport a sângelui intervin modificări în debitul circulator, direct proporțional cu gradientul = capacitatea de transport a sângelui
2. de la 18 - 19 °C (vasoconstricție maximă) la 30 °C (vasodilatație maximă) reglarea se face prin cantitate de sânge din periferie, existând o relație matematică între TMC și debitul circulator cutanat \Rightarrow la TM
 - >28 - 30°C = există vasodilatație maximă și debit de sanguin periferic maxim \Rightarrow intervine TL = mecanismul evaporativ al secreției sudoropare
 - < 18 - 20 °C = există vasoconstricție maximă dar aici intervine și rezistivitatea țesutului adipos
 - < 15 - 16 °C = intervine TG = termurăturile (contractii musculare)

F. Reacția în HTT

- a) Caloriația tegumentului \leftarrow sângele din veselele cele mai superficiale ale tegumentului (plexuri venoase subpapilare superficiale) + tipul de sânge care circulă:

1. *Palid:*

plexurile venoase nu conțin sânge

situații = vasoconstricție, stări emotive, la rece dacă tegumentul era deja răcit

2. *Roșu - roz:*

plexuri ven umplute cu sânge în care predomină Hb

situații - cald \Rightarrow vasodilatație \Rightarrow sângele este șuntat și umple plexurile venulare

- rece pe tegumentul încălzit în prealabil (în hidroterapie) \Rightarrow vasoconstricție produsă pe structuri mai mari \Rightarrow sângele bogat în O₂ stagnează

- rece + factor mecanic (baie rece + prosop aspru) \Rightarrow vasodilatație produsă de histamina eliberată prin degradare mascocitară

3. *Cianotic:*

- plexuri venoase umplute cu sânge în care predomină Hb redusă
- situații - afecțiuni cardio-vasculare: sângele în totalitate conține Hb redusă
 - frig după o vasoconstricție îndelungată = sângele sărăcește în O₂, stagnează în plexuri și nu există aport proaspăt

Clasificarea tipologică Lambert

1. *Tip A microkinetic*

- răspunsuri instalate lent, ce sunt slabe dar se mențin timp îndelungat
- acropoikilotermici = extremități reci și tendință la vasoconstricție \Rightarrow aplicăm cu atenție întâi cald și apoi rece moderat, hipertermia de durată nu este indicată datorită riscului de colaps

2. *Tip B macrokinetic*

- reacții ce se instalează rapid, sunt puternice și intense, de durată \downarrow
- T periferice acrale tind să se apropie de TC : cu extremități calde și vasodilatație periferică \Rightarrow este indicată aplicarea de rece la extremități, ei răspund foarte intens consensual (puternic și pe zone întinse)

Aprecierea reacției în HTT

1. *Aprecierea modificărilor de puls*

\Rightarrow \uparrow cu 10 - 20 b/min în cursul unor proceduri de termoterapie generală = reacție favorabilă

⇒ ↑ la 120 - 140 b/min sau pulsul devine neregulat în cursul unor proced de termoterapie generală = reacție nefavorabilă

2. *Aprecierea coeficientului Hildebrand* = coeficientul puls/respirație

⇒ $N = 80/16 = 4$

⇒ dacă coeficientul < 4 = toleranță moderată la procedura respectivă

3. *Aprecierea senzațiilor subiective ale bolnavului*

➤ durerea în extremități la rece, în timpul producerii

- considerată ca reacție normală dacă dispare la sfârșitul procedurii
- dacă persistă după procedură și se însoțește de paluare, cianoză, frig în extremități atunci reacția este anormală și se întrerupe tratamentul

➤ senzația de arsură la procedurile fierbinți

- pe suprafață limitată ea trebuie suportată de bolnav
- dacă apare însă durere în extremități la vascularii periferici/precordială la coronarieni/abdominală se întrerupe tratamentul

➤ semnele ce apar tardiv după procedură: tulburări de somn, apetit, TR ce sunt semne ale tulburărilor de reglare datorită supradozării și trebuie diferențiate de reacția (criza) balneară

4. *Aprecierea reacției dermo - vasculare (RDV)*

➤ RDV bună: vasodilatație cu aflux de sânge, culoare roz - roșiatică a pielii, încălzire tegumentului chiar la aplicții reci, senzația de plăcut, dispariția în 2 - 5 sec. a unei pete albe post digitopresiune tegumentară (metoda Dalmady)

➤ RDV negativă: piele de găină, tegument palid- cianotic, senzația de frig sau chiar frisoane, posibilitate asocierii de semne generale (moleșeală, cefalee, inapetență, insomnii), dispariția în 8 - 9 sec a unei pete albe post digitopresiune tegumentară (metoda Dalmady)

2.2.2. Mijloacele și tehnica HTT

1. Compresele

a) După temperatură:

- Reci: $T \leq 18 - 24 \text{ }^\circ\text{C}$
- Răcoroase: $T = 25 - 32 \text{ }^\circ\text{C}$
- Calde: $T = 38 - 42 \text{ }^\circ\text{C}$
- Fierbinți: $T = 43 - 45 \text{ }^\circ\text{C}$
- Alternante : $T = 40 - 45 \text{ }^\circ\text{C}$, D (durata) = 2-3 min. → $T = 12 - 16 \text{ }^\circ\text{C}$, D = 0.5-1 min, 5-6 alternanțe
- Stimulante (Priessnitz) - reci : $T \leq 18 - 24 \text{ }^\circ\text{C}$, D = 2 - 6 ore
- Cu aburi - $T = 60 - 70 \text{ }^\circ\text{C}$

b) După regiune : • La cap- Reci - calde

- Parțiale - complete

- La gât: reci, calde
- La torace: reci, calde, stimulante (cruciate)
- Precardiale: reci ($T \leq 18 - 24 \text{ }^\circ\text{C}$, D = 2 - 3 x 10 -15 min → 1 -2 x 1 -1,5 ore)
- La trunchi: reci, calde, stimulante
- La abdomen: reci, calde, stimulante (D = 2 - 3 ore → toată noaptea)
- La gambe: stimulante

2. Cataplasme = calde

a) Umede

- Miez de pâine, tărâțe, făină integrală, semințe sau făină de in, mușețel, floare de fân, malvă, althai -fierbere

- Smântână sau brânză de vaci – reci, calde
- Mentă - opărire sau umezire cu apă caldă
- Muștar, hrean - apă stătută
- Nămol și lut - calde

b) Uscate -încălzire

- Tărâțe de grâu, secară și porumb
- Buruieni, diverse
- Sare, nisip

3. Hidrofoarele: reci /calde:

- circulare pentru cap
- rotunde pentru braț
- dreptunghiulare pentru coloana vertebrală
- ovale pentru abdomen
- speciale pentru uretră, vagin, rect

4. Fricțiunile

Fricțiunile sunt proceduri la care pe lângă factorul termic intervine și factorul mecanic într-o măsură destul de accentuată.

Ele se pot clasifica după următoarele criterii:

- **După temperatură:**
 - ◆ **reci**, de 16-18° Celsius;
 - ◆ **alternante**, de 38-40° Celsius cu 16–18° Celsius.
- **După regiunea și modul de aplicare:**
 - ◆ **parțiale**, ce interesează extremitățile:
 - ⇒ **reci** - bolnavul dezbrăcat este așezat pe un pat și este învelit în cearșaf și pătură, având descoperită numai extremitatea asupra căreia se acționează. Cu un prosop înmuiat în apă rece și bine stors se acoperă membrul respectiv, se fixează bine prosopul la rădăcina membrului și apoi se fricționează rapid cu ambele mâini peste corp, cu mișcări lungi, până ce acesta se încălzește ușor. Apoi se acoperă extremitatea cu cearșaful cu care este învelit bolnavul și se repetă procedura. În final se acoperă cu pătura și se trece apoi la alt membru.
 - ⇒ **alternante** - se folosește aceeași tehnică, dar prosopul inițial este înmuiat în apă caldă, apoi urmează cel rece, cu parcurgerea acelorași etape.
 - ◆ **complete**, de obicei reci și numai rareori alternante:
 - ⇒ **parțial complete** - se fricționează într-o succesiune prestabilită a tuturor segmentelor corpului, terapeutul stând în partea dreaptă a bolnavului (membrul inferior stâng → membrul inferior drept → spatele → pieptul și părțile laterale ale toracelui, abdomenul în sensul evacuării intestinale → membrul superior stâng → membrul superior drept). După fiecare fricționare regiunea respectivă se învelește în cearșaf și pătură.
 - ⇒ **total complete** - inițial bolnavul se udă cu apă rece pe față și i se aplică o compresă rece pe frunte, pentru evitarea congestiei cerebrale retroactive. Cearșaful folosit se înmoaie în apă, se stoarce iar bolnavul, stând în picioare este invitat să ridice brațele și apoi se înfășoară în cearșaf după o anumită metodologie (un colț al cearșafului se aplică în axila stângă și de acolo în spate peste umărul drept → bolnavul coboară brațele peste cearșaf care este înfășurat apoi peste umărul drept → se trece peste fața anterioară a toracelui și apoi peste umărul stâng, iar marginea superioară a cearșafului se aplică bine în jurul gâtului). Apoi dintr-o parte a bolnavului, se execută fricțiuni lungi și repezi, de la gât până la picioare, mergând cu mâinile pe fața anterioară și posterioară în sens contrar. Se trece în fața bolnavului și se fricționează părțile laterale. Fricțiunea se efectuează

până la încălzirea cearșafului. La terminare se șterge rapid bolnavul și fie este învelit într-un cearșaf uscat și lăsat să se odihnească, fie i se recomandă o plimbare de 2 ore

Efectul fricțiunii complete poate fi întărit de:

⇒ **Baia de cearșaf** - după terminarea fricțiunii se aruncă puternic de jos în sus, peste cearșaf, de la 1-3 m, câte o găleată cu apă rece. Apoi se lovește cu palmele întreaga suprafață până se încălzește. La terminare se continuă ca la fricțiunea completă.

⇒ **Baia de curent de aer**, indiferent dacă este urmată sau nu de baia de cearșaf - la terminarea fricțiunii se aplică un cearșaf uscat peste gâtul bolnavului cu colțurile peste umeri și care sunt ținute de către acesta cu ambele mâini. Terapeutul prinde colțurile opuse și execută vânturări de sus în jos până se înroșesc tegumentele.

5. Spălările

Sunt proceduri la care acționează în principal factorul termic, acțiunea celui mecanic fiind mai redusă, dar totuși existentă și favorizând acțiunea primului.

Spălările se realizează cu un prosop înmuiat în apă, la temperatura indicată, care se stoarce ușor. Cu mișcări lungi de sus în jos și invers, repetate de 5-6 ori, se spală apoi regiunea respectivă. La final se șterge cu cearșaful de învelit și apoi se acoperă.

Spălările se clasifică după următoarele criterii:

- **Temperatură:**

- ⇒ *reci*, de 18-22° C;

- ⇒ *calde*, de 38-40° C;

- ⇒ *alternante*, de 38-40° C, urmate de 18-22° C.

- **Regiune și metodologie:**

- > **parțiale:**

- ⇒ ale extremităților - inițial fața anterioară și apoi posterioară,

- ⇒ superioare și inferioare - inițial fața posterioară, apoi anterioară, iar în final părțile laterale;

- > **complete** - bolnavului în picioare i se spală întâi partea posterioară a corpului, de la călcâie la ceafă, apoi partea anterioară, de la degete la bărbie, ulterior părțile laterale, ce cuprind și membrele superioare, și, în final, partea anterioară a membrelor inferioare.

6. Afuziunile

Afuziunile constau din turnări de apă fără presiune asupra diverselor regiuni ale corpului, cu o stropitoare fără rozetă sau cu un furtun. La fel ca la spălare acțiunea factorului termic este cea mai importantă, fără a o neglija însă pe cea a celui mecanic.

Afuziunile pot fi clasificate după următoarele criterii:

- **Temperatură:**

- ⇒ *reci*, de 18-22° C;

- ⇒ *calde*, de 38-40° C;

- ⇒ *alternante*, de 38-40° C, urmate de 18-22° C.

- **Regiune și metodologie:**

- ◆ **parțiale:**

- ⇒ **la membrele inferioare** - la bolnavul în ortostatism, începându-se cu zona posterioară internă și externă, apoi cea anterioară internă și externă: la labe, la genunchi, la coapse;

- ⇒ **la brațe** - bolnavul șezând se începe turnarea de la police în sus pe fața internă până la umăr și se coboară pe fața externă;

- ⇒ **superioară** - bolnavul în sprijin cu spatele mai sus decât umerii, își apără cu o mână ceafa și se toarnă de-a lungul coloanei vertebrale, din zona lombară până la ceafă, executând concomitent și mișcări de lateralitate;

- ⇒ **la ceafă** - aceeași poziție ca anterior, dar se toarnă la nivelul cefei o cană de 2-3 l, având grijă să nu udăm părul;

- ◆ **completă** - la bolnavul în ortostatism se încep turnările pe partea posterioară ascendent, de la călcâi la omoplat, se trece prin zona interscapulară și se coboară pe partea opusă; apoi se întoarce bolnavul și se toarnă după aceeași regulă;
- ◆ **fulger** - după aceeași metodologie ca la cea completă, la care se adaugă și părțile laterale, apoi se aplică un duș cu presiune de 1,5 atmosfere de la 3 - 5 m (factorul mecanic devine predominant aici).

7. Băile

Factorului termic și mecanic i se adaugă la băile simple și imersia în apă, suportată de diferitele regiuni ale corpului sau corpul în întregime, și efectul diferiților adjuvanți la băile medicinale

Băile se clasifică după temperatură, regiune și metodologie în modul următor:

- **Băi simple:**

- ◆ **generale:**

- **la temperatura de indiferență** de 34–35° C: $T=34-35^{\circ}\text{C}+0,2^{\circ}$ (pentru stimulare eliminării Q metabolice) și se folosește numai în reumatismul inflamator și afecțiuni vasculare periferice

- ⇒ **tonicizante**, cu o durată de 10-15 minute;

- ⇒ **calmante**, cu o durată de 15-30-60 minute;

- **reci**, de 18-20° C, și **răcoroase**, de 20-23° C:

- ⇒ **băi reci complete excitante**, cu o durată de 10-30 secunde până la 1 minut, la care se aplică în prealabil o spălare a feței cu apă rece;

- ⇒ **băi de imersiune reci, excitante și tonizante** - 3-5 imersii de 3-10 secunde, bolnavul fiind așezat pe un cearșaf cu care este imersat;

- ⇒ **baia cu valuri** - într-o vană umplută $\frac{1}{2}$ sau $\frac{3}{4}$ cu apă se așează bolnavul cu picioarele îndepărtate și îndoite din genunchi și se produc valuri, cu sensul de la picioare spre umeri, cu un dispozitiv așezat între picioarele bolnavului, timp de 3-5 minute.

- ⇒ **baia de jumătate** (“halbbad”):

- într-o vană umplută cu apă la un nivel de 25-30 cm se așează bolnavul cu jumătatea inferioară imersată până la ombilic;

- bolnavul își spală fața și își aruncă apă sau se fricționează pe mâini, torace, abdomen;

- cu o cană de 1-1,5 l, din poziție laterală și puțin înapoia bolnavului, se fac turnări puternice asupra spatelui și umerilor, de 8-15 ori, și apoi se realizează fricțiuni rapide cu apă pe spate și părțile laterale ale toracelui;

- pacientul se culcă pe spate, își îndepărtează picioarele și din dreapta picioarelor se fac 8-15 turnări pe piept;

- terapeutul trece rapid la capul bolnavului și fricționează sub apă în ordine părțile anterioară și laterale ale toracelui, apoi abdomenul, în sensul evacuării intestinale;

- se fricționează, cu mișcări lungi sub apă, membrul superior de partea opusă și apoi de aceeași parte și membrele inferioare în aceeași ordine;

- ⇒ **baia cu peria:**

- bolnavul, așezat într-o vană umplută $\frac{3}{4}$, își spală fața;

- cu mișcări lungi și înmuind peria de fiecare dată când coboară se spală spatele;

- bolnavul se lungește pe spate și se periază sub apă în ordine: toracele, pe fața anterioară și părțile laterale cu mișcări verticale, abdomenul cu mișcări circulare în sensul evacuării intestinale, membrul superior de partea opusă și apoi de aceeași parte pe fețe anterioare și posterioare și fără a neglija palmele, partea anterioară și posterioară a membrilor inferioare, regiunea fesieră;

- bolnavul se ridică puțin sprijinit pe călcâie și brațe și periajul se reia încă o dată în aceeași ordine;

- ◆ **calde**, de 36-39° C, și **fierbinți**, de 40-43° C:

- **băi calde**: $-T=36^{\circ}\text{C}$ (nu produc hipertermie)

- $T=37^{\circ}\text{C}$ - întreținută continuu ($\uparrow T_C=37,3^{\circ}\text{C}$)

-cu răcire spontană ($\uparrow TC \rightarrow \downarrow TC$)

⇒ **simple**, de 36-37° C, cu o durată de 15-30 minute;

⇒ **kinetoterapeutice**, de 36-37° C, cu o durată de 20-30 minute:

- într-o vană umplută $\frac{3}{4}$ bolnavul este lăsat liniștit 5 minute;

- timp de 5 minute se execută pasiv, dinspre distal spre proximal, toate mișcările posibile ale articulațiilor membrului inferior opus și de aceeași parte, membrului superior opus și de aceeași parte, corpului și coloanei cervicale;

- bolnavul se odihnește 5 minute;

- timp de 5 minute execută activ aceleași mișcări în această ordine;

- bolnavul se odihnește 5 minute;

- bolnavul se șterge și este lăsat să se odihnească, ușor acoperit.

⇒ **cu masaj** (factorul mecanic devine primordial) - într-o baie de 36-39° C, cu vana umplută $\frac{3}{4}$, se execută masajul după tehnica cunoscută, pe zona indicată sau general.

□ **băi fierbinți:**

-simple de $T=38^\circ$ -intretinută continuu ($\uparrow TC=37,6^\circ C$)

-cu răcire spontană ($\uparrow TC=37,3^\circ C$)

-intense de $T=39-40^\circ C$ ($\uparrow TC=42^\circ C$) și la $43^\circ C$ se produc convulsii

⇒ **complete (piretoterapie)** - într-o vană cu apă de $35^\circ C$, după 2 minute de ședere, se crește temperatura apei cu $1^\circ C$ / minut, până când ajunge cu $23^\circ C$ mai mare decât temperatura corpului, bolnavul fiind menținut astfel 1 - $1\frac{1}{2}$ ore;

⇒ **simple** - într-o baie de $40-43^\circ C$ se stă 1 minut pentru efecte calmante și 5-10 minute pentru efecte excitante.

◆ **parțiale:**

□ **de mâini, de picioare sau de șezut** - în recipiente în care membrele pot fi introduse până la coate sau până la genunchi sau regiunea fesieră în întregime se realizează băi:

⇒ **reci**, de $15-18^\circ C$, cu o durată de 1-5 minute;

⇒ **calde**, de $38-40^\circ C$, sau **fierbinți**, de $40-45^\circ C$, cu o durată de 10-20 minute;

⇒ **alternante** - băi calde de $40^\circ C$ timp de 2-3 minute, apoi băi reci de $15-18^\circ C$ timp de 20-30 secunde, cu repetarea alternantă de 3-5 ori;

⇒ **ascendente (Hauffe)** - când apei de $36^\circ C$ i se crește temperatura cu $1^\circ C$ / 1-2 minute, până la temperatura de $40-44^\circ C$, cu durata totală de 15-30 minute;

□ **speciale:**

⇒ **plimbatul prin vană sau prin râu** de 10-20 cm, timp de 5-10 minute, dimineața cu picioarele goale;

⇒ **călcatul prin apă** - în apă rece sub $15^\circ C$ și la un nivel de 10-15 cm bolnavul se plimbă 1-5 minute cu picioarele goale;

● **Băi medicinale:**

◆ **cu ingrediente chimice** (iod, sulf, sare, sublimat, săpun), **plante medicinale** și **substanțe organice înrudite** (malț, tărațe de grâu, amidon, flori de fân, muștar, mentă, coajă de stejar sau castan, muștar) - într-o vană cu apă de $25-35^\circ C$ se introduc, în anumite proporții, substanțele respective și bolnavul se îmbăiază timp de 5-10-20 minute. La efectul termic și mecanic se adaugă cel specific adjuvantului, ele completându-se reciproc. Totodată apare o stare de bine a bolnavului, cu creșterea confortului fizic și psihic.

◆ **cu bule de diverse gaze** (CO_2 , O_2) - într-o vană cu apă la $30-35^\circ C$ se introduce gazul în apă de la un tub, printr-un furtun legat la un capăt de un manometru de presiune și prin celălalt la un generator de bule. Durata băii este de 5-20 minute. Bulele aderă la firele de păr ale tegumentului și realizează un "micromasaj" local. Totodată prin excitarea receptorilor periferici se generează o vasodilatație locală

și un schimb termic între zona centrală și periferică a organismului. Rolul factorului mecanic este mic, însă cu efecte benefice.

- **Băi speciale:**

- ◆ Băi de abur: $T \approx 50-55^\circ\text{C}$ și $D=10-15\text{min}$

- complete: flux termic $=20\text{ cal/min/m}^2$ S corp și se pierd prin TL, dacă capul rămâne afară $=0,7\text{ cal/min/m}^2$ S corp

- parțiale: cap, trunchi, mâini, picioare, șezut

- ◆ Băi de aer cald: $T \approx 60-70^\circ\text{C}$ și $D=10-20\text{ min}$

- complete

- parțiale

- ◆ Băi de lumină: $T \approx 50-55^\circ\text{C}$ și $D=10-15\text{min}$

- cu becuri albe: $D=5-20\text{ sec}$

- completă (generală): dulap captusit cu 20-25 bec x 100 W sau 35-40 bec x 60 W $\Rightarrow RIR \Rightarrow$ încălzirea aerului la $T=70-80^\circ\text{C}$ ce determină $\uparrow TC$ cu 1°C după 8-10 min, se produc 2-2.4 W, S tegumentului expus $=1\text{m}^2$, în tegument pătrunde doar 1/3 din energia becurilor $=60-80\text{ mW/cm}^2$ S tegum (toleranța organismului $=100-120\text{ mW/cm}^2$ S corp), flux termic realizat $=8-11\text{ cal/min}$

- parțiale: cap, umăr, ceafă, membrul superior, membrul inferior, partea superioară, partea inferioară

- cu becuri de diverse culori

- complete

- parțiale

- ◆ Băi de soare, nisip, nămol: $T \approx 50-55^\circ\text{C}$ și $D=10-15\text{min}$

- băi de soare: $D=3-5\text{min} \rightarrow 30-40\text{ min}$

- generale

- parțiale

- băi de nisip: $T=45-60^\circ\text{C}$, $D=20-40'$

- băi de nămol: -in zona de - termoindiferența

- căldură: nămol de turbă cu $T_{\text{max}}=47^\circ$ (la T nămol $=42^\circ\text{C}$ același efect ca la T apa $=40^\circ\text{C}$ datorită termopexiei și termoconductibilității $<$ apa)

- onchiunea cu nămol rece : deși aparține terapiei cu factori contrastanți, are efect

- hipertermizant prin Q metabolică + Q radiantă

8. Dușurile

Dușurile sunt aplicații de apă cu temperatură variabilă sub presiune, cu ajutorul unor dispozitive speciale. Factorul mecanic se adaugă celui termic, căpătând o importanță cel puțin egală.

Dușurile se clasifică în modul următor:

- **După temperatura apei:**

- ◆ *reci*, de $18-20^\circ\text{C}$, timp de 0,5-1,5 minute, cu caracter excitant

- ◆ *calde*, de $38-40^\circ\text{C}$, și *fierbinți*, de 45°C , care în aplicație sub 5 minute au efect calmant, iar în aplicație peste 5 minute au efect excitant;

- ◆ *alternante*, de $38-40^\circ\text{C}$, timp de 40 secunde, cu cele de $18-20^\circ\text{C}$, timp de 10-15 secunde, având efecte tonifiante;

- **După forma jetului produs de dispozitivul de evacuare:**

- ◆ *dușuri rozetă*, cu efect calmant;

- ◆ *dușuri sită*, cu efect tonifiant;

- ◆ *dușuri sul*, cu efect excitant (dacă se aplică sub forma dușului alternant, cu o presiune de 1,5-2 atm și de la o distanță de 2-4 m, cu 2-4 alternații, realizează “dușul scoțian”);

- **După direcția de aplicare a jetului:**

- ◆ *orizontale*;

- ◆ *verticale* ascendente sau descendente, de tip:

- ⇒ **general**;
- ⇒ **local** - duș de șezut.

9. Împachetările

a) Umede : $T = 18 - 20\text{ }^{\circ}\text{C}$, faza de excitație (minutul 0 - 15) → faza de calmare (minutul 15 - 50) → faza de hipertemie (minutul 50 - 90), D scurtă (10 min)-medie (40-50min)-lungă (50-90 min)

- Completă: nu aduce Q din exterior dar produce hipertermie în minutul 50-90 prin acumularea Q metabolice
- De trei sferturi (fără membrele superioare)
- Inferioară (ombilic - distal membrele inferioare)
- Modificată (cruciată torace + inferioară)
- Superioară (brațe –porțiunea până unde brațele ating coapsele)
- La trunchi (axilă - pube și fără membre)

b) Uscate: complete, $D = 1,5$ ore

c) Cu parafină

➤ pensulare pentru regiuni întinse: G (grosime) = 05 - 1 cm, $D = 30 - 60$ min.

➤ manșoane pentru articulațiile mari

➤ băi de parafină pentru extremități

➤ feși parafinate pentru articulațiile mici

➤ plăci de parafină pentru regiuni plane: $G = 2 - 3$ cm, $D = 20 - 40$ min

d) Cu nămol: $G = 2 - 3$ cm, $D = 20 - 40$ min

e) Cu nisip (baia de nisip): $T = 45 - 60\text{ }^{\circ}\text{C}$, $D = 20 - 40$ de min

10. Aplicații speciale

■ Băile cu vârtej de apă (whirl-pool)

Într-o vană cu apă la temperaturi variate, cuprinse între $18\text{ }^{\circ}\text{C}$ și $39\text{ }^{\circ}\text{C}$, se realizează vârtejuri de apă, fie prin mijloace rotatorii, fie prin diuze, care introduc aer sub presiune. Factorul mecanic este dominant, realizând un masaj tonic general.

■ Dușul masaj

Se aplică mai multe dușuri rozetă de $38 - 40\text{ }^{\circ}\text{C}$, verticale, timp de 8-15 minute, perioadă în care se efectuează și masajul parțial (de obicei) sau general (mai rar). Componenta mecanică este foarte importantă în acest caz.

■ Dușul subacval

Într-o vană cu apă la $35 - 38\text{ }^{\circ}\text{C}$ se aplică dușul sub apă la o temperatură cu $1-2\text{ }^{\circ}\text{C}$ mai mare decât temperatura vanei și o presiune a jetului de 1-3 atm, pe direcție oblică menajantă sau perpendiculară tonifiantă, la o deschidere de 1-5 cm și folosind o diuză sită (sedativă) sau sul (tonifiantă).

■ Terapia cu factori contrastanți (cura Kneipp)

Din această categorie fac parte:

- băi în bazine cu apă termală în aer liber, urmate de dușuri reci;
- bazine de mers : mers lent prin apă caldă de $38-40\text{ }^{\circ}\text{C}$ și întors rapid prin apă rece de $18-20\text{ }^{\circ}\text{C}$, 4-5 alternanțe;
- helioterapie, urmată în ordine de onțțiuni cu nămol rece, băi de lac și masaj uscat.

■ Sauna

- clasică finlandeză: T aer= $70-80-100\text{ }^{\circ}\text{C}$, umiditate relativă= $60-80\%$, $TC \uparrow$ lent cu $1\text{ }^{\circ}\text{C}/10-12$ min
- artificială (electrică)

■ Aplicația de rece simplă: nu se folosesc cu excepția (folosite de obicei ca proceduri de răcire după aplicații calde) :

- Baia cu plante medicinale (muștar, coajă de stejar, mușetel, mentă, flori de pin, malț, amidon): $T=20-25\text{ }^{\circ}\text{C}$, $D=5$ min

- Băi cu bule de diverse gaze și în special CO₂: T apei=30°C, CO₂ absorbit prin tegumente=30-35 ml CO₂/1 l H₂O/1 m² S tegument și determină vasodilat periferică contra gradient ⇒ ↓TC cu 0.4-0.7°C/20-30min
- Băi reci complete în cadă, piscină sau bazin: T ≤ 15°C, D=10-30 sec → 1 min
- Băi de imersiune rece: T=15-18°C, D=3-10 sec x3-5 ori
- Băi cu valuri: T=28-32°C, D=3-4min
- Baia de jumătate (Halbad): -simplă: T=32°C, D=3-5min
-cu răcire: T=32°→29-30°C, D=3-5 min
- Baia cu peria: T=32-34°C, D=3-5 min

■ **Crioterapia** = adevărata aplicare de rece local (⇒ ↓conductibilitatea nervilor aferenți, ↓excitabilitatea directă a fibrei musculare, ↓tensiunea musculară și viteza de contractare cu ↑duratei de contracție, ↑vâscozitatea în țesuturi și articulații).

masajul cu gheață : cu un calup mare de gheață se freacă ușor zona algică și / sau contractată, cu mișcări alternate în ambele sensuri și circulare, până când apare analgezia (în medie 5-7 minute); este urmat obligatoriu de mișcări și manevre.

flux de aer rece pe tegument

evaporarea de lichide volatile la S corpului și care iau Q din țesuturi: Kelen aplic are 20 sec → pauză 10 sec → reluare

comprese cu gheața granulată

fricțiuni cu gheață solidă

baie foarte rece de extremități: T=2°C, D=20-30sec

comprese foarte umede cu apă și gheață: T= -5°C, D=4min

Bibliografia selectivă a capitolelor 2.1. și 2.2.

- 1) Dinculescu Tr., Weiss L.: *Balneofizioterapie generală*, Institutul de Medicină și Farmacie, București, 1955;
- 2) Dinculescu Tr.; Weiss L.: *Balneofizioterapie generală*, Editura Medicală, București, 1963
- 3) Sturza M., Băltăceanu Gh.: *Fizioterapie*, Institutul de Medicină și Farmacie, București, 1957
- 4) Teleki N., Munteanu L., Stoicescu C., Teodoreanu E., Grigore L.: *Cura balneoclimaterică în România*, Editura Sport Turism, București, 1984

2.3. ELECTROTHERAPIA

2.3.1. Noțiuni de electrofiziologie.

Excitabilitatea electrică a nervilor și mușchilor se caracterizează prin doi parametri:

1) Reobaza (curentul de prag), este definită ca fiind pragul fundamental, adică, intensitatea minimă a unui curent continuu, care produce o contracție musculară, la o închidere bruscă și prelungită a curentului electric.

2) Cronaxia unui mușchi, ce reprezintă timpul minim necesar al unui curent, având valoarea egală cu dublul reobazei, pentru a produce o contracție musculară liminară.

Excitarea țesutului muscular sau nervos, în diversele patologii ale organismului uman, atât în scop terapeutic, cât și în scop experimental sau de diagnostic, se realizează prin intermediul așa numitelor stimulatoare electrice.

1) Stimulatoare de curent constant - la care, curentul excitator este constant, fiind independent de variația rezistenței țesutului excitat.

2) Stimulatoare de tensiune constantă - la care, tensiunea semnalului furnizat la ieșire este constantă, independent de variația rezistenței țesutului excitat.

2.3.2. Joasa frecvență

I. Curentul galvanic

Curentul galvanic este curentul continuu experimentat inițial în terapia neuro-musculară de fizicianul Galvani și care se numește galvanoterapie. Este definită ca aplicarea unui flux neîntrerupt de electroni, unidirecțional, a cărui intensitate rămâne constantă pentru un mediu conductor a cărui rezistență electrică este și rămâne fixă.

- **Efecte biofiziolgice datorate curentului galvanic.**

Se manifestă cu maximă intensitate în jurul axului ce unește cei doi electrozi, fiind specifice fiecărui pol.

- a) Efect analgezic, manifestat mai ales la anod, datorită acțiunii asupra receptorilor senzitivi ai durerii din tegument și asupra fibrelor nervoase senzitive. Anelectrotonusul se întâlnește la intensități mari ale curentului. Efectul analgezic-sedativ se mai explică și prin efectul curentului asupra creșterii pragului de sensibilitate a receptorilor periferici, asupra SNC și asupra micro-circulației locale.
- b) Efect de stimulare, excitare manifestat la catod, realizează contracții musculare ca urmare a acțiunii curentului asupra fibrelor nervoase motorii. Catelectrotonusul este întâlnit la intensități mai mici ale curentului.
- c) Efect sedativ, datorat acțiunii asupra SNC, în urma căreia se constată o hiporeflexie osteo-articulară în cazul aplicării formei descendente a curentului galvanic (cranial anod +, podal catod -).
- d) Efect hiperemiant - vasodilatator - biotrofic, datorat activării vascularizației locale dar și cu efecte asupra circulației generale. Asistăm într-o primă fază la vasoconstricție urmată de o vasodilatație reactivă mai ales la polul negativ, aceasta producând eritem cutanat și creșterea temperaturii locale. Efectul se explică și prin acțiunea asupra fibrelor nervoase vegetative vasomotorii care controlează circulația superficială și cea profundă.
- e) Efect de reglare nespecifică neuro-vegetativă, în cazul aplicării în regiunea cervicală unde acționează asupra zonei reflexogene numită "gulerul Scerbac" și acțiune de elecție asupra tonusului vagal și a celui simpatic. Reactivitatea neuro-vegetativă este un element individualizat pentru fiecare pacient supus galvanoterapiei.

- **Modalități de aplicare practică a galvanoterapiei**

1. *Galvanizarea*: constă în aplicarea a doi electrozi, de obicei metalici (Pb) sau din cauciuc electroconductor, pe tegumentul regiunii de tratat, prin intermediul stratului hidrofil, realizând un circuit închis. Dimensiunile electrozilor pot fi egale și adaptate regiunii de tratat, caz în care metoda se numește *tehnica bipolară* (anodul și catodul exercitându-și efectele simultan), sau se pot aplica electrozi de dimensiuni inegale, caz în care densitatea de sarcini electrice se concentrează în electrodul de dimensiuni mai reduse, devenit astfel electrod activ cu efecte în funcție de polaritatea aleasă, electrodul mai mare rămânând "indiferent".

2. *Băile galvanice* (hidroelectrice) constau într-o tehnică terapeutică în care membrele pacientului sunt dispuse în 4 vane din faianță, porțelan, sau material plastic polimerizat armat cu fibre de sticla (versiunea modernă), caz în care, procedura, poartă denumirea de *băie galvanica quadricelulara* (Schnee), sau o altă variantă, în care pacientul este introdus cu întregul corp, într-o vană de baie tipică, această tehnică purtând denumirea de *baie totală* (Stanger).

3. *Galvanoionizarea* - denumită și ionoforeză sau ionizare - este metoda terapeutică bazată pe proprietatea curentului galvanic de a ioniza substanțe farmacologic active aflate într-o soluție slab concentrată de până la 3% și de a favoriza trecerea acestor ioni prin migrare spre polul opus prin tegumente sau mucoase. Pentru aceasta, soluțiile medicamentoase se plasează pe stratul hidrofil al electrodului de aceeași polaritate cu cea a ionului principal activ terapeutic. Efectul ionoforezei se realizează prin dublă acțiune a medicamentului și a curentului. Ionii activi simplii sau radicalii liberi traversează tegumentul indemn prin porii glandelor sebacee și sudoripale, ajungând în straturile subtegumentare, unde acționează terapeutic, dar sunt și preluați în circulația generală de capilarele existente.

- **Indicațiile galvanoterapiei**

1. Bolile reumatismale degenerative (boala artrozică)
2. Bolile reumatismale inflamatorii în perioada subacută sau între puseele inflamatorii:
3. Reumatismul țesutului moale: periartrita, epicondilita, tendinite, bursite etc

4. Patologia posttraumatică însoțită de edeme locale, hematoame, algoneurodistrofii, redori articulare postmobilizări,
5. Patologia sistemului nervos:
 - Sindromul de neuron motor periferic cu pareze de membre, faciale sau de sfinctere a organelor interne
 - Sindrom de neuron motor central de diferite etiologii (hemipareze, tetrapareze, parapareze).
 - Afecțiuni ale organelor de simț .
 - Crioparestezii funcționale ale segmentelor periferice
 - Situații de stres, astenii nervoase și de suprasolicitare, durere somatică corticalizată.
6. Afecțiuni dermatologice: acnee, cicatrice cheloidă, epidermofitii, ulcere tegumentare atone, sclerodermie.

II. Curenții cu impulsuri

1. Curenții diadinamici

-Terapia cu curenți diadinamici, face parte din categoria terapiilor prin curenți alternativi de joasă frecvență (50 -100 Hz). Acest gen de terapie a fost creat și aplicat pentru prima dată în 1929 de Pierre Bernard, motiv pentru care acest tip de semnale, mai poartă și denumirea de "curenți Bernard".

- Adresabilitatea patologiilor la tipul de semnal diadinamic

- localizarea zonelor patologice inflamatorii și degenerative; testarea zonelor mialgene; electrostimularea țesuturilor ligamentare.
- sindrom simpatic; tulburări circulatorii; spasmoliză (contracturi musculare).
- tulburări trofice; artroze; artrite; osteocondilite; tulburări circulatorii; nevralgii ale zonei craniene.
- combaterea algiilor; în patologia aferentă zonei intestinale, abdominale, ginecologice.
- tratament post-chirurgical; mobilizarea articulațiilor; terapie de motilitate; deformații; contuzii; periartrite; nevralgii.
- pareze; excitabilitate faradică; mialgii; lumbago; torticolis; nevralgii.
- paralizii flasce și excitații faradice.
- paralizii flasce cu reacții degenerative moderate.
- paralizii flasce cu reacție degenerativă avansată; tratamentul întinderilor tendinomusculare.

2. Curenții cu impulsuri, alții decât curenții diadinamici

-Aceștia au efecte fiziologice specifice, diferite de cele ale curentului continuu. Prin intermediul variatelor tipologii de semnale, ce intră în componența acestei categorii terapeutice, pot fi obținute efecte, pe care curentul continuu nu le poate realiza.

-Categorii de curenți cu impulsuri

- *Curentul faradic:*
- *Curentul exponențial ;trapezoidal; dreptunghiular; triunghiular:* Aceste tipuri de curenți, utilizate sub formă de impuls unitar, succesiuni continue, trenuri de impulsuri (modulate în frecvență sau/și amplitudine sau nemondate), au aplicabilitate în : excitarea selectivă a fibrelor nervoase și musculare, după poliomielite și leziuni nervoase; tratamentul musculaturii netede în cazul constipațiilor cronice, în atonia postoperatorie a vezicii și în inerția uterină; tratarea selectivă a paraliziiilor mușchilor total denervați (paralizii ușoare și leziuni de neuron periferic); blocarea și tratarea atrofiilor, slăbirii musculare; pentru gimnastica respiratorie și exerciții intenționale (volitive);tratarea paraliziiilor spastice în pareze cerebrale postnatale; leziuni traumatice ale sistemului cerebral și medular; pareze spastice în scleroza multiplă; pareze spastice ușoare după apoplexii și în special în stări algice la hemiplefici.

- Aplicații ale terapiei prin curenți cu impulsuri

- *Terapia prin curenți de excitație în paralizia spastică:*

▪ Pentru tratarea musculaturii spastice, este aplicată metoda elaborată de Hufschmidt în 1968, constând în utilizarea a două circuite de excitație independente (separate) între ele, decalate în timp, dar sincronizate electronic, fiecare din circuite conținând câte doi electrozi de excitație.

▪ Electrozii celor două circuite se poziționează pe grupe musculare antagoniste (flexori-extensori, abductori - adductori), pe care le stimulează cu intensitate progresiv mărită până la apariția unei contracții puternice dar alternante a mușchilor stimulați. Alternanța este rezultatul decalajului de timp dintre cele două circuite. Metoda realizează inhibarea motoneuronului mușchiului spastic rezultând relaxarea acestuia.

▪ Se indică în spasticitățile din sindromul de neuron motor central, paralizii cerebrale infantile, traumatisme vertebrale cu interesare mielică, hemipareze spastice după AVC, boala Parkinson, pareze spastice din scleroza în plăci

• *Stimularea musculaturii normal inervate*, ce are următoarele indicații terapeutice:

- hipotrofii și atrofiile musculare de inactivitate, provocate fie de imobilizări prelungite (aparatură gipsată, fixatoare externe, imobilizări prelungite la pat), fie de patologii articulare cu redoare, limitare marcată a amplitudinii de mișcare pe diferite planuri, ceea ce obligă mușchiul efector la inactivitate
- musculatură hipotrofiată sau contractată în tulburări de statică a coloanei vertebrale, cum întâlnim în cifoscolioză
- hipotrofia de inactivitate a vârstnicilor, sedentariilor, depresivilor
- electrogimnastica musculaturii respiratorii (în tulburări de ventilație)
- stimularea musculaturii abdominale flască hipotone (în constipații atone, postnașteri)
- în afecțiuni însoțite de pierderea sensibilității kinestezice (prin repaus prelungit la pat, la comatoși sau la cei ce depind de anumite aparate de menținere a unei funcții vitale)
- ca scop special de utilizare amintim stimularea mișcărilor voluntare, prin feed-back senzitivo-motor de la receptorii tendino-musculari (în sechele de poliomielită).

• *Stimularea musculaturii parțial sau total denervate*.

-Lezarea sau întreruperea căii de comandă motorie (nervul periferic) duce la suferință neuro-musculară cu instalarea rapidă a hipotrofiilor și a atrofiilor musculare, care încep să apară în primele 72 de ore. În această situație, fibra musculară nu mai răspunde la impuls electric cu declanșare bruscă, cum e impulsul dreptunghiular (rectangular), ci va răspunde la impulsuri cu pantă lentă de creștere, cum e impulsul exponențial sau cel triunghiular cu pantă de creștere exponențială.

-Stimulările sunt absolut necesare pentru a preveni sau recupera instalarea atrofiilor musculare. Fibrele musculare denevrate degenerază prin apariția de țesut fibros necontractil, schimbându-și astfel parametrii electrofiziologici, prin creșterea cronaxiei direct proporțional cu severitatea și vechimea leziunii neuro-musculare. Electrostimularea trebuie să se inițieze cât mai repede pentru a preveni instalarea atrofiilor musculare și va fi obligatoriu asociată tehnicilor de kinetoterapie.

• *Electrostimularea musculaturii netede*. Răspunsul mușchiului neted la stimulare se face ținând cont de cronaxia lungă a acestuia și se datorează mai ales unei acțiuni reflexe și nu atât răspunsului fibrei musculare la stimularea directă.

3. Curenții Träbert – curenți de ultrastimulare

▪ Impulsurile au formă dreptunghiulară cu durata 2 msec, pauza 5 msec și frecvența 140 Hz. Au acțiune eficient analgezică și secundar vasodilatatoare locală datorată masajului local cu impulsuri pe care îl realizează.

▪ Procedura este indicată în terapia durerii de diferite cauze.

4. Neurostimularea transcutanată (TENS)

▪ Stimulii electrici utilizați în perimetrul acestui gen de terapie, se apropie mult, prin forma lor, de stimulii biologici naturali elaborați de celula nervoasă.

▪ Această tehnică terapeutică, s-a dovedit a fi un instrument eficient, atât în reducerea sau suprimarea unor algii "curente", cât și în varii artralгии, dureri craniene, post-operatorii, nevralгии post-herpetice, durerile "focale" din patologia canceroasă.

2.3.3. Media frecvență

Prin noțiunea de curenți de "medie frecvență" în domeniul medicinei, se înțeleg curenții alternativi sinusoidali ce acoperă un spectru cuprins între 1 -- 100 KHz.

Terapia cu curenți interferențiali sau curenți *Nemec*, după numele celui care a realizat primul aparat pentru producerea lor, creează excitații electrice localizate în interiorul unei regiuni din corp, prin interferența (amestecul) care rezultă din încrucișarea a doi curenți sinusoidali de medie frecvență (3,9 și 4,0 kHz).

Efectele terapiei cu curenți interferențiali în funcție de frecvența de interferență

- ⇒ < 10 Hz - efect excitomotor pe musculatura striată norminervată;
- ⇒ = 12 ▪ 35 Hz - efect decontracturant;
- ⇒ = 1 ▪ 4 Hz - efect excitant pe musculatura netedă;
- ⇒ = 4 ▪ 10 Hz - stimulează și sistemul simpatic;
- ⇒ = 20 ▪ 40 Hz - stimulează și sistemul parasimpatic;
- ⇒ = 90 ▪ 100 Hz - efect analgetic.

Indicații

1. afecțiunile aparatului locomotor: stări postraumatice (algoneuro-distrofie, entorse, luxații, contuzii, hematoame), afecțiuni reumatismale (artrite, periartrite, artroze, discopatii, mialgii, neuromialgii, scolioze), nevralgii și nevrite, diferite sechele paretice ale membrilor.
2. afecțiuni vasculare periferice: tulburări de circulație periferică, edeme vasculogene
3. afecțiuni ginecologice: anexite, metroanexite, parametrite, dismenoree
4. afecțiuni ale organelor interne: dischinezia biliară, hepatita cronică persistentă, pancreatite cronice, gastrite, boala ulceroasă, distonii funcționale intestinale

2.3.4. Înalta frecvență

Generic vorbind, prin noțiunea de curenți de înaltă frecvență se înțeleg curenții alternativi a căror frecvență depășește pragul de 100 kHz, ajungând până la limita superioară de 300 GHz, dar în practica curentă se folosesc frecvențe de 100 KHz – 50000 MHz

Tipuri de unde

1. *Unde electromagnetice (UEM)*

▪ Unde scurte (US)

În principiu, până în prezent sunt conturate două metode pentru a face posibilă penetrarea în țesut a înaltei frecvențe debitate de aparat: metoda în câmp condensator (bipolară) și metoda în câmp inductiv (monopolară).

- Metoda în câmp condensator

-Regiunea tratată se găsește plasată în interiorul unui câmp condensator, reprezentat de doi electrozi metalici (izolați în sticlă sau plastic), care formează împreună cu materialul izolant ce-l separă (aerul) un dielectric ce prezintă o pierdere de energie de tip ohmic (rezistiv);

-În cadrul acestui sistem complex, curentul de înaltă frecvență se materializează atât sub forma curentului de conducție, cât și sub forma curentului de deplasare.

-Efectele terapeutice ale aplicațiilor de înaltă frecvență au un efect remanent, spre deosebire de celelalte metode fizioterapeutice, în sensul că temperatura corpului rămâne ridicată timp de 48 ÷ 72 ore după procedură, efectele tratamentului disipându-se din zona tratată în întregul organism prin mijlocirea sistemului circulant.

- Metoda în câmp inductiv

-La această metodă, energia radiativă este transferată regiunii tratate în mod inductiv, prin intermediul unui cablu de inducție sau a unei bobine metalice tubulare înfășurată în spirală, în jurul regiunii tratate, de unde și denumirea sa.

-În această metodă, câmpul magnetic creat de bobină produce o inducție electromagnetică transmisă segmentului corporal tratat, în care induce o forță electromagnetică ce dă naștere unor curenți turbionari cu deplasare circulară (curenți Foucault), care se transformă în căldură prin efectul Joule.

- Terapia cu unde scurte se poate aplica

În regim continuu și sunt utilizate patru tipuri de doze

- doza I = este cea mai slabă, fiind numită și "doza rece" (atermică); nu produce nici o senzație, fiind sub pragul excitației termice.
- doza II = o doză slabă, numită și "doza oligotermă"; produce o senzație de căldură slab perceptibilă.
- doza III = este o doză "medie" (termică); produce o senzație de căldură evidentă, plăcută și suportabilă.
- doza IV = este o doză puternică, numită "tare" (forte; hipertermică); produce o senzație de căldură puternică, la limita suportabilității (pentru unii pacienți devine greu suportabilă).

▪ În regim pulsat ("trenuri"): De mai multă vreme, atenția specialiștilor în domeniu a fost captată, de ideea utilizării energiei de înaltă frecvență sub forma de "impulsuri" în tehnica terapeutică, în scopul obținerii unor efecte de ameliorare noi și valoroase.

▪ Indicații

1. artroze reactivitate prin iritație mecanică (să nu existe inflamații)
2. afecțiuni ale genunchiului și o indicație specială este artrita gonococică
3. sinuzite (cu prudență datorită țesutului grăos abundent în extremitatea cefalică)
4. furunculoze
5. hidrosadenite,
6. stări posttraumatice
7. nevralgii
8. nevrite

▪ Unde ultrascurte (UUS)(microunde, unde radar)

▪ Prin noțiunea de "microunde" se înțeleg, acele unde electromagnetice ale căror frecvențe sunt cuprinse în spectrul 300 -3000 MHz. Repartizarea căldurii captate de țesuturi între stratul adipos și cel muscular este de 1/4, comparativ cu raportul 10/1 realizat prin metoda US în *câmp condensator*.

▪ Indicațiile terapeutice sunt similare cu cele prezentate la unde scurte (US).

2. Unde mecanice = Ultrasunetul (ULS)

Ultrasunetele sunt cuprinse într-o plajă de frecvență corespunzând limitelor cuprinse între 20 ÷ 3000 kHz. Ultrasunetele pot fi produse prin mai multe procedee: mecanice, termice, magnetice, piezoelectrice.

Energia de vibrație, generată de o sursă ultrasonoră, se transmite mediului înconjurător, unde pune în mișcare vibratorie particulele acestuia. Țesuturile sistemelor vii au o comportare asemănătoare cu a lichidelor, în care propagarea vibrațiilor ultrasonice se face sub formă de unde longitudinale, excepție făcând oasele, în care iau naștere și unde transversale, dar de energie neglijabilă

Ultrasonoterapia utilizează diferite modalități de aplicare a radiației ultrasonice:

- în regimul cu undă continuă aparatul emite energie ultrasonică în mod neîntrerupt, pe toată durata tratamentului;
- în regimul de impulsuri, cunoscut și sub denumirea de regim iterativ, aparatul emite ultrasunete sub forma de trenuri (burst).
- în regimul modulat se realizează o variație continuă a amplitudinii undelor ultrasonice (MA), cu anvelope de forme variate (triunghiular, exponențial, dreptunghiular, trapezoidal)

Ca tehnică terapeutică, ultrasonoterapia este realizată prin

- aplicare pe *zona de tratat prin intermediul unei substanțe de contact* (gel)

- iradiere în *submersie* (apă), utilizându-se în acest scop vane de diferite dimensiuni, cu apă încălzită la temperatura de $36 \div 37^\circ\text{C}$, pentru că sub sau peste acest prag ultrasunetele își modifică intensitatea (pozitiv sau negativ), alterându-se în acest caz și efectele scontate.
- *ultrasonofoarea*, ce este procedeu prin intermediul căruia se realizează pătrunderea în organismul iradiat a unor substanțe farmaceutice
- *aplicații particulare: aerosolii*, ce reprezintă starea de dispersie foarte fină a unei substanțe lichide sau solide, într-un mediu gazos.

0 Efecte biologice ale terapiei cu ultrasunete:

1. Efect analgetic: datorat efectului mecanic + termic și la doze de $0,05-0,5 \text{ W/cm}^2$ are acțiune în special pe rădăcina nervoasă – ganglioni limfatici – mușchi
2. Efect miorelaxant: prin efectul mecanic = micromasaj; indicat în contracția musculară algică (primară) = miopatii și în cea antalgică (secundară) = discopatie.
3. Efect metabolic: datorită efectului de cavitație la doze de $0,5 - 1 \text{ W/cm}^2 \Rightarrow$ creșterea permeabilității celulare \Rightarrow posibilitate de aplicare a ULS + medicamente ionizabile = ultrasonofoarează
4. Efect rezorbtiv și fibrinolic: la doze = $1-2 \rightarrow 3$ (mai puțin folosit în ultima perioadă) W/cm^2

Indicații:

- 1) afecțiuni posttraumatice
- 2) afecțiuni reumatismale cronice cu procese aderențiale (fibroze): poliartrita reumatoidă stadiul III – IV, spondilartropatii seronegative stadiul III – IV
- 3) reumatism abarticular: miozite, miogeloze, periartrite, tendinite
- 4) reumatism cronic degenerativ
- 5) cicatrici cheloide, boala Dupuytren, boala Ledderhose
- 6) algoneurodistrofia stadiul III în aplicare pe ganglionul stelat
- 7) nevralgii și nevrite în aplicații radiculare sau tronculare

2.3.5. Magnetoterapie

Din totdeauna, materia vie de pe planeta noastră a fost continuu sub influența câmpului magnetic al pământului. Acest câmp are o intensitate medie slabă ($0,047 \text{ mT}$), care scade de la poli spre ecuator, prezintă oscilații anuale sezoniere și zilnice, ce dirijează evoluția *ceasului biologic* al organismelor vii.

Dacă o ființă vie ar fi ecranată de influența geomagnetismului ar apărea un complex de perturbări metabolice. Suntem atât de *obișnuiți* genetic cu câmpul magnetic terestru încât reacționăm *anormal* la absența lui. De fapt multe din reacțiile și comportamentele, pe care le considerăm *normale*, ale organismelor vii, sunt în directă legătură cu acest câmp.

Cum acționează de fapt câmpul magnetic asupra organismelor vii, constituie o problemă departe încă de a fi pe deplin elucidată. Este posibil ca însuși câmpul magnetic să declanșeze efectul, prin intermediul substanțelor paramagnetice, cunoscut fiind rolul pe care îl au în organism astfel de substanțe ca: oxigenul, hidrogenul atomic, radicalii liberi, enzimele etc.

Câmpul magnetic produs de către o bobină parcursă de curent, are aceeași parametri fizici ca și curentul care l-a inițiat. Astfel, dacă curentul este alternativ, câmpul magnetic va fi și el alternativ având aceeași frecvență, iar dacă curentul este sub formă de impulsuri, câmpul magnetic corespunzător se va prezenta și el tot sub formă de impulsuri.

Indicații ale magnetoterapiei:

1. Afecțiuni reumatismale: reumatismul degenerativ, abarticular, inflamator
2. Sechele posttraumatice: consolidarea fracturilor, plăgi, contuzii, hematoame musculare, entorse, rupturi musculotendinoase, algoneurodistrofia
3. Boli neuropsihice: afecțiuni funcționale ale sistemului nervos central (nevrozele distoniile neurovegetative), afecțiuni organice ale sistemului nervos

4. Boli ale aparatului cardiovascular: bolile vasculare periferice funcționale (boala și sindromul Raynaud, acrocianoza), bolile vasculare periferice organice (trombangeita obliterantă, ateroscleroza obliterantă a membrelor, arteriopatia diabetică), ateroscleroza cerebrală, hipertensiunea arterială
5. Afecțiunile respiratorii: astmul bronșic, bronșita cronică astmatiformă, traheobronșite spastice, pseudo astmul nevrotic
6. Afecțiuni digestive: ulcerul gastro-duodenal, gastritele cronice, enterocolopatia cronică nespecifică, tulburări funcționale ale colonului, dischineziile biliare cu hipertonie și hiperkinezie, dischineziile biliare cu hipotonie veziculară
7. Afecțiuni metabolice și endocrine: diabetul zaharat, guta, hipertiroida
8. Bolile aparatului genital la femei: dismenoreea, tulburări menstruale funcționale hipoplaziei uterine, metroanexitele cronice nespecifice, tulburările de climax și preclimax, sindromul premenstrual și intermenstrual, dispareunia, pruritul vulvar și diverse algii pelvine care nu au la bază leziuni organice, frigiditatea sub diversele ei aspecte (cu tulburări de libidou, cu sau fără orgasm)

2.3.6. Fototerapia

Utilizarea în medicina a proprietăților biologice și fiziologice ale luminii, este cunoscută sub numele de "fototerapie".

Ea este reprezentată de

I. Radiațiile ultraviolete (UV-actinoterapia)

- Efecte
 - a) Fotochimice
 1. Eritemul actinic
 2. Pigmentația melanică
 3. Efecte metabolice
 - produce vitamina D₂ (colecalciferol) din provitamina D₂ (ergosterol)
 - crește metabolismul proteic prin creșterea reacției de oxido-reducere
 - b) Biologice
 1. Efect de reglare vegetativă
 2. Efect analgetic și vasodilatator
 3. Acțiune reflexă pe glandele endocrine
 4. Acțiune de tip insulinic: ↓ glicemia – glicozuria – corpii cetonici, ↑ depozitele de glicogen în ficat și mușchi
 5. Efecte bactericide: prin coagularea celulei bacteriene și acțiunea pe ARN cromozomial

▪ Indicații:

1. spondilartropatii seronegative, poliartrita reumatoidă
2. reumatism secundar infecțios:
3. reumatism cronic degenerativ:
4. nevralgia cervico-brahială
5. radiculopatii: pe puncte Valleix
6. stări posttraumatice, osteoporoza

II. Radiațiile infraroșii (RIR-solux)

- Efecte:
 - a) Eritem caloric = vasodilatate arteriolară și capilară + edem al stratului mucos și la papilelor dermice + infiltrații leucocitare perivasculare
 - b) Prin intermediul mecanismului de termoreglare (TR) este influențată circulația locală și generală
 - c) Efecte antialgice, decontracturante, rezorbtive și relaxante ale țesutului conjunctiv
 - d) Activarea circulației profunde și a sistemului nervos, modifică secreția glandelor și metabolismul general
 - e) În doze moderate accelerează formarea pigmentului melanic

▪ Indicații:

1. boli de piele (furuncule, abcese glandelor sudoripare)
2. afecțiuni ORL
3. procese inflamatorii subacute și cronice
4. reumatism articular și abarticular de tip degenerativ în stadiu cronic
5. tulburări circulatorii periferice
6. cicatrici vicioase
7. ulcere atone
8. stări spastice viscerale din sfera hepato-bilio-digestivă
9. sinovite și tenosinovite

III. Laserterapia

Lumina convențională este o mixtură de culori emisă în toate direcțiile. *Lumina laser* este o singură culoare (monocromatism), care are o emisie fonică coordonată (coerentă), concentrată pe o suprafață foarte mică (polarizare, paralelism). *Efectul laser* se obține când fascicolul emis de către atomi în stare *excitată* (atomi care au absorbit o cantitate de energie) este: *monocromatic, stimulat și coerent*. (**LASER** - Light Amplification by Stimulated Emission of Radiation.)

Laserterapia este un procedeu terapeutic de aplicare directă (tegument, mucoase, endotisular) sau indirectă (fibre optice, ghiduri de radiație, micromanipulatoare, endoscoape, etc) a radiației electromagnetice neionizante, coerente, cu lungimi de undă variabile (200 – 15.000 nm). Ea este o *formă a fototerapiei* care implică aplicarea luminii monocromatice coerente la nivelul țesuturilor, în scopul de a obține *un efect biomodulativ din partea țesutului respectiv*.

IV. Fototerapia cu lumină polarizată

Fenomenul de *polarizare* a luminii apare atunci când reușim, printr-un mijloc oarecare, să creăm o asimetrie a fasciculului luminos în jurul direcției sale de propagare.

Sănătatea celulei depinde de funcționarea corectă a membranei celulare, de transmisivitatea acesteia. Dereglarea funcției de intermediere-transmisivitate a membranei celulare (prin dezorganizarea capetelor polare și a lipidelor) are ca efect funcționarea incoerentă a enzimelor și a receptorilor corespunzători conținuți în membrană (care trebuie să asigure elementele nutritive și energetice ale celulei), ceea ce conduce la reducerea activității lanțului respirator. Din această cauză scade cantitatea de ATP (adenozin-trifosfat) necesar proceselor chimice din celulă, având ca rezultat reducerea potențialului celulei (a energiei) până la 20 eV. Informațiile înmagazinate în DNA (acidul dezoxiribonucleic), care se află în nucleul celulei, nu mai pot fi eliberate. De aici rezultă, printre altele, reducerea procesului de regenerare.

Lumina polarizată ordonează fizic capetele polarizate permițând enzimelor și receptorilor respectivi să-și reia activitatea de schimbători de substanțe

Bibliografia selectivă a capitolului 2.3.

1. Nemeș I.D.A., Drăgoi M., Moldovan C., Gheorghe I., Tiberiu T., 2000, Ghid de electroterapie și fototerapie, Editura Orizonturi Universitare, Timișoara, ISBN 973-8109-02-7
2. Nemeș I.D.A., Drăgoi M., Totorean Alina, Ghiță Andreea, 2003, Electroterapie -Lucrări practice, Editura Orizonturi Universitare (Sub egida Phare), Timișoara, ISBN 973-638-060-6
3. Dinculescu T. și colaboratorii, *Balneofizioterapie*, Editura Medicală, București, 1963, pag. 158-159
4. Negoescu R., *Instrumentația bioelectronică medicală*, Editura Tehnică București, 1985, pag. 117-118
5. Rădulescu A., *Electroterapie*, Editura Medicală, București, 1991, pag. 131, 166, 172, 175, 219-220, 222-224, 226-227, 230, 232, 236, 238 313-315
6. Rădulescu A., Popescu M., *Caietul documentar de electroterapie*, Editura Medicală, București, 1983, pag. 7-66
7. Strungaru R., *Electronica medicală*, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1982, pag. 182-212
8. Vasilescu V. și colaboratorii, *Biofizica medicală*, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1977, pag. 223-224

2.4. MASAJUL

2.4.1. Definiție

Masajul este o manipulare terapeutică a părților moi ale corpului, prin mijloace manuale și mecanice, în scop fiziologic sau terapeutic. Tehnicile de masaj pot avea efecte mecanice, neurologice, psihologice și reflexe. Masajul poate fi folosit, pentru a reduce durerea, pentru diminuarea aderențelor, pentru sedare, mobilizarea fluidelor, pentru a relaxa musculatura și pentru efectul vasodilatator. Masajul poate fi și o aplicație preliminară manipulărilor; în orice caz, efectul principal al masajului se resimte asupra părților moi ale corpului, în timp ce manipulările acționează asupra articulațiilor segmentelor.

“Prelucrarea metodică a părților moi prin mijloace manuale sau mecanice, în scop fiziologic, curativo-profilactic sau terapeutic” (Adrian Ionescu).

2.4.2. Clasificare:

1. După regiunea la care se aplică:

▲ masaj somatic (asupra părților moi superficiale):

◇ general:

◇ parțial:

- > regional pe o parte importantă și bine definită a corpului;
- > segmentar pe porțiuni anatomic distincte, în special membre;
- > local pe porțiuni mici de piele și țesut subcutanat, pe grupe de mușchi, pe articulații;

▲ masajul profund (asupra organelor interne).

2. După origine, tehnica și metodologia de aplicare

A. Masajul occidental:

■ Masajul clasic:

□ tehnici clasice:

- principale:

- ⇒ netezirea;
- ⇒ frământat;
- ⇒ baterea;
- ⇒ fricțiunea;
- ⇒ vibrația;

- complementare:

- ⇒ cernutul și rulatul muscular;
- ⇒ presiunile și tensiunile;
- ⇒ tracțiunile, scuturăturile, elongațiile;

□ tehnici speciale:

- pentru piele;
- pentru mușchi, tendoane, ligamente;
- pentru fascii;
- pentru capsula articulară;
- pentru segmente;
- pentru afecțiunile veno – limfatice;
- pentru organele profunde,

■ Masajul reflex:

- masajul reflex conjunctiv;
- masajul reflex segmentar;
- masajele reflexe speciale;

■ **Masajul mecanic - vibrator:**- aparate vibratorii portabile; fotolii,paturi,
-mese vibratorii (oscilante);

B. Masajul oriental:

▲ **Masajul neenergetic:**

- ◇ osteopresura - masajul periostal;
- ◇ digitopresura – presopunctura;
- ◇ touch for health;
- ◇ metode combinate (cele mai uzitate):
 - chinezești: Ngam, Tao-Inn
 - japoneze: Do-Inn, Shiatsu

▲ **Masajul energetic** pe punctele de acupunctură, pe puncte speciale și pe meridianele energetice.

2.4.3. Efectele masajului

1. Efectele fiziologice ale masajului

Masajul produce anumite efecte mecanice. Presiunile mecanice aplicate asupra țesutului moale mobilizează fluidele, acestea se deplasează în direcția în care rezistența este scăzută, sub acțiunea forțelor statice imprimare de mână terapeutului. Odată mobilizate, fluidele părăsesc țesuturile moi intrând în circulația limfatică sau în circulația venoasă. Cantitatea de fluid mobilizată în timpul unei ședințe de tratament este de preferință să fie scăzută; în orice caz, fizioterapeutul trebuie să fie atent la reacțiile fiziologice ale pacienților care prezintă disfuncții cardiovasculare sau renale semnificative. În tratamentul edemelor limfatice masajul este realizat mai întâi proximal și apoi distal, datorită faptului că mai întâi trebuie deschis blocajul proximal al canalelor limfatice pentru a permite ulterior mobilizarea distală a fluidelor și a proteinelor.

Frământarea și baterea înlătură edemul; compresiunile transformă edemele bine pronunțate într-unele mai puțin definite. În plus, în afară de efectele mecanice aceste tehnici favorizează eliberarea histaminei, realizând vasodilatație superficială, determinând astfel eliminarea produșilor toxici din țesuturi și din sânge.

Studiile efectuate arată că masajul poate diminua creșterea vâscozității sanguine, a hematocritului și poate determina creșterea componentelor fibrinolitice. Date preliminare arată că masajul a fost folosit cu succes în tratarea trombozei venoase, determinând o scădere a acesteia. Însă masajul poate fi contraindicat când pacientul prezintă tromboză venoasă în stadiu avansat.

Alte substanțe a căror valoare crește în timpul masajului sunt: mioglobina, creatinkinaza, lactat dehidrogenaza și glutamic oxaloacetic transaminaza. Masajul poate înlătura spasmele musculare și poate determina creșterea forței de contracție a mușchiului scheletic. Înlăturarea spasmelor și creșterea rezistenței pot rezulta din eliminarea produșilor de metabolism, mobilizarea fluidelor și creșterea circulației sanguine. Diminuarea oboselii musculare poate fi rezultatul eliminării produșilor de metabolism.

2. Efectele reflexe

Masajul poate stimula receptorii cutanați, receptorii fuziformi și mușchii scheletici superficiali. Aceste structuri produc impulsuri care ajung la măduva spinării, producând efecte variate, inclusiv asupra segmentului tratat. Astfel sunt explicate efectele somato-viscerale asupra organelor.

3. Efectele psihologice ale masajului

În general, masajul creează relaxare și o stare „de bine” pacienților. Dacă acest lucru reprezintă o formă a efectului placebo sau rezultatul unui reflex anterior, nu s-a clarificat încă. De multe ori, terapeuții includ în tratament o varietate de tehnici psihice și fizice cum ar fi crearea unei ambianțe relaxante prin meloterapie sau aromoterapie.

2.4.4. Indicații.contraindicații

Masajul poate fi folosit ca tehnică principală de tratament sau poate fi utilizat ca adjuvant pentru un alt tip de terapie. Masajul se utilizează de cele mai multe ori, (fără să se limiteze strict), pentru a mobiliza lichidele intertisulare, pentru a reduce edemele, pentru a crește circulația locală, diminuarea oboselii și a rigidității musculare, pentru a reduce durerea, pentru relaxare, pentru a preveni sau diminua aderențele.

Un alt efect produs de masaj este relaxarea musculară. Se pare că masajul reduce tonusul muscular și intensifică circulația sanguină locală. Relaxarea musculară poate fi produsă și prin creșterea stimulării receptorilor senzoriali, stimulare indusă de masaj. Aceste impulsuri senzoriale ajung la nivelul măduvei

spinării, de aici merg la nivel cerebral unde se elaborează răspunsul ce determină reducerea tonusului muscular.

Masajul poate produce diverse efecte: relaxare, poate crește eliberarea de endorfine, poate diminua țesutul fibros, reda elasticitatea pielii, poate îmbunătăți circulația limfatică și poate determina creșterea nr macrofagelor.

1. **Indicații**

- sechelele post traumatice, afecțiunile reumatice, tulburările neurologice și trofice;
- optimizarea formei sportive;
- sindromul de deconținare (hipomobilitate = sedentarism, creșterea în greutate = obezitate, scăderea capacității de adaptare a termo-reglării la rece)
- în cadrul profilaxiei secundare;
- menținerea unei stări fiziologice normale și a formei fizice și psihice de zi cu zi.

2. **Contraindicațiile** masajului pot fi:

- definitive (absolute, totale): afecțiuni maligne sau cu potențial de malignizare prin masaj;
- temporare care la rândul lor pot fi determinate de:
 - afecțiuni cu evoluție previzibil favorabilă, la care așteptăm statusul care ne permite să aplicăm masajul;
 - afecțiuni cu evoluție imprevizibilă, la care ne abținem până când se determină statusul care ne permite aplicarea sau nu a masajului.

Dintre contraindicațiile masajului care se pot încadra într-una din categoriile de mai sus menționăm:

- procese inflamatorii în faza acută;
- boli infecto-contagioase;
- sindroame hemoragipare;
- boli acute ale organelor interne;
- plăgi și fracturi, arsuri, eczeme;
- psihopatii majore.

2.4.5. **Tehnica masajului**

Terapeutul este răspunzător de anumite aspecte în cadrul unei ședințe de masaj, inclusiv de ambianța din timpul tratamentului. Aplicarea tratamentului include ritmul, rata, presiunea, direcția și durata.

Cele mai multe tehnici de masaj implică reducerea fricțiunilor la un nivel mediu, deci mâinile terapeutului se mișcă de-a lungul tegumentului realizând o fricțiune minimală. Pudra și uleiul sunt folosite adesea. Baterea trebuie de asemenea să fie regulată și ciclică. Rata aplicării masajului variază în funcție de tehnică.

Folosirea presiunilor depinde de tehnică și de rezultatul urmărit. Pentru a produce relaxarea, pentru efect sedativ sau pentru reducerea spasmelor musculare se aplică presiuni ușoare, iar pentru acțiunea asupra structurilor profunde sau pentru diminuarea aderențelor se aplică presiuni profunde. Tratamentul edemelor și întinderea musculară cer aplicarea intermediară a presiunii. Direcția masajului este de cele mai multe ori în sens centripet, pentru a realiza cât mai bine mobilizarea fluidelor către circulația centrală.

Când sunt tratați mușchii, mișcările sunt făcute paralel cu fibrele musculare. Dacă scopul tratamentului este de a reduce formarea aderențelor, masajul se aplică prin mișcări circulare sau mișcări ce traversează fibrele. Masajul se realizează în funcție de zona ce trebuie tratată și poate varia de la o zonă bine delimitată până la un contact ce include și zonele învecinate. Durata ședinței de masaj este stabilită în funcție de zona care necesită tratament, efectele urmărite și toleranța pacientului determină durata ședinței de masaj. În cazul în care masajul se efectuează înaintea aplicării altui tratament, ședința de masaj se încheie în momentul în care zona tratată prezintă condițiile optime pentru a aplica tratamentul ulterior. Durata unui program de terapie prin masaj poate varia de la o săptămână până la câteva luni și depinde de efectele urmărite. Pacienții trebuie reexaminați periodic, în funcție de diagnostic și de scopul terapiei, pentru a asigura eficiența tratamentului.

A. **Masajul occidental**

Masajul occidental este cel mai obișnuit tip de masaj practicat. Esența masajului occidental reprezintă prelucrarea manuală sau mecanică a părților moi ale organismului, efectele sale nu se manifestă doar asupra țesuturilor superficiale sau a țesuturilor profunde ci și asupra organelor.

Formele clasice principale ale masajului occidental sunt:

1. Netezirea (efleuraj)

- Reprezintă alunecări ritmice și ușoare efectuate asupra tegumentului în sensul circulației de întoarcere. Se adresează pielii, țesutului celular subcutanat, sistemului vascular periferic și sistemului nervos periferic. Poate fi aplicată cu efect ușor stimulant, ca manevră introductivă a masajului sau cu efect relaxant, calmant ca manevră intercalată între celelalte manevre de masaj sau care încheie ședința de masaj.
- Se execută cu fața palmară sau dorsală a mâinilor și / sau a degetelor, cu pumnul. Pe suprafețe mici se poate folosi o mână, iar pe suprafețe mai mari ambele mâini (așezate în cerc, la același nivel sau paralel sau una deasupra celeilalte, cu mișcări simultane sau alternative).
- Se poate aplica în mai multe modalități tehnice: "masaj piaptăne", "manevra mașinii de cusut" , "în picătură de ploaie", "în clește".
- În această tehnică, mâna terapeutului alunecă de-a lungul pielii , întinzând mușchiul scheletic ce trebuie tratat.
- Se folosește ulei sau pudra pentru a reduce fricțiunea; contactul mâinii cu pielea este menținut în timpul netezirii.
- Eflourajul poate fi superficial sau profund.
- Netezirile ușoare au efecte asupra receptorilor cutanați și acționează prin mecanisme neuroreflexe și reflexe vasculare, în timp ce netezirile profunde mobilizează fluidele în țesuturile profunde.
- Netezirile profunde sunt realizate în sensul întoarcerii venoase sau limfatice, iar netezirile ușoare pot fi făcute în orice direcție.
- Principalul efect mecanic al netezirilor este să aplice presiuni secvențiale pe țesuturile învecinate, astfel încât fluidul să se deplaseze înainte, în timp ce se realizează comprimarea țesutului.

2. Fricțiunea

- Se adresează în special țesutului celular subcutanat și structurilor moi periarticulare. Are rolul de a crește suplețea și elasticitatea lor. Pe cale reflexă are efecte circulatorii, trofice și de stimulare sau relaxare neuro-musculară. De asemenea determină analgezie locală.
- Ea constă într-o comprimare blândă și o deplasare a țesuturilor moi pe planul osos.
- Presiunea este aplicată cu vârful degetului mare sau a degetelor terapeutului pe pielea și mușchii pacientului.
- Principala tehnică a fricțiunilor constă în aplicarea unei presiuni ușoare care să întindă țesuturile, în special între două tipuri de țesuturi(fascie-mușchi, mușchi-os).
- Fricțiunile profunde mobilizează pielea de pe țesutul subadiacent ,presiunea resimțindu-se la nivelul țesuturilor profunde.
- Fricțiunile sunt frecvent utilizate pentru a preveni sau încetini formarea aderențelor țesutului cicatricial.

3. Frământatul (petrisaj)

- Este o manevră care se adresează în special mușchilor, îmbunătățindu-le mecanic calitățile, iar prin activarea circulației sanguino-limfatice crește și schimburile nutritive și eliminarea toxinelor.
- Constă în apucarea, ridicarea, "stoarcerea" țesuturilor moi și apoi presarea lor pe planul de sprijin osos, urmată apoi de slăbirea presiunii dar fără a desprinde mâinile de pe zonă. Mișcarea se reia în zonă sau în alta. Acest lucru se realizează în direcție longitudinală pe fibrele musculare.
- Petrisajul este o tehnica bazată pe compresiuni, aplicate în special pe mușchii scheletici, se prinde mușchiul între degetul mare și celelalte 4 degete, sau între cele 2 mâini.
- Țesutul este strâns ușor în timp ce mâna se mișcă circular în direcția comprimării.

- Mișcarea principală este comprimarea și ulterior eliberarea țesutului, având efect asupra circulației sanguine.

4. Baterea (tapotaj, tapotament)

- Constă din lovirea ușoară și ritmică a țesuturilor moi, superficiale sau profunde în funcție de intensitatea loviturii.
- Efectele locale constau într-o vasodilatație locală cu hiperemie și creșterea excitabilității neuro-musculare, cu activarea sistemului simpatic-parasimpatic. În aplicare pe zone reflexe are acțiune asupra organelor interne și sistemului nervos central, cu efect relaxant sau stimulant în funcție de tehnică, intensitate, durată.
- Modalitățile tehnice de aplicare sunt variate: "tocatul", "percutatul", "în ventuză", etc.
- Această tehnică de masaj reprezintă băterea țesutului moale prin loviri repetate, folosind amândouă mâinile într-un ritm rapid și ușor.
- Numeroase variante pot fi definite de partea mâinii care vine în contact cu corpul.
- Efectul terapeutic al tapotamentului poate rezulta din compresiunea aerului prins în timpul impactului.
- Alte efecte ale tapotamentului pot fi stimulante; deci este posibil ca persoanele sănătoase, cu toleranță crescută pentru aceasta tehnică, să o găsească plăcută.

5. Vibrația

- Constă în imprimarea țesuturilor moi a unor mișcări oscilatorii ritmice, care realizează deplasări mici ale acestora cu presiuni ondulatorii (ca un tremurat). Manevrelor fine și prelungite au efecte hiperemice locale și relaxante locale și generale.

B. Masajul oriental

De-a lungul secolelor ,masajul oriental a fost o parte integrantă a culturilor în care a fost practicat. Masajul oriental include printre alte tehnici, Shiatsu (o tehnica japoneza bazata pe teoria meridianelor chinezești cu principii științifice orientale).Teoria Shiatsu se bazează pe sistemul celor 12 meridiane chinezești(canale mari) ale corpului prin care circula energia sau forța vieții. Punctele de acupunctură, situate de-a lungul canalelor, permit accesul către aceste canale.

Presopunctura reprezintă aplicarea de presiune digitală, pe aceleași puncte de acupunctură tratate cu ajutorul acelor. Dezechilibrul de energie între meridiane se pare că determină apariția bolilor și poate fi refăcut prin presiuni locale pe punctele respective.

Bibliografia selectivă a capitolului 2.4.

1. Nemeș I.D.A., Gogulescu A., Jurca M., 2001, Masoterapie (masaj și tehnici complementare), ediția a II-a , revizuită și completată,Editura Orizonturi Universitare , Timișoara, ISBN 973-8109-79-5
2. Nemeș I.D.A, Drăgoi M., Totorean Alina , Ghiță Andreea , 2003, Masoterapie-Lucrări practice, Editura Orizonturi Universitare (Sub egida Phare), Timișoara, ISBN 973-638-071-8
3. Nemeș I.D.A., 1998,Curs de masoterapie (masaj și tehnici complementare), Lito UMF, Timișoara

2.5. KINETOTERAPIA

Kinetologia este știința care studiază mecanismele neuromusculare și articulare ce asigură activitățile motrice normale, depistând și corectând mecanismele neuromusculare deficitare.

2.5.1. Obiectivele kinetoterapiei

1. **Relaxarea** (intrinsecă-metoda Jacobson, extrinsecă)
2. **Corectarea posturii și aliniamentului corpului**

Corectarea posturii și aliniamentului corpului utilizează ca tehnici:

- posturarea corectată sau hipercorectată, menținută prin diverse metode de fixare
- mobilizări pasive, active asistate și active
- confracții izometrice
- tehnici de facilitare proprioceptivă

Indiferent segmentului căruia i se adresează, acest obiectiv al kinetoterapiei trebuie precedat de tehnici de relaxare.

3. Creșterea mobilității articulare

a. Pentru refacerea mobilității articulare, în cazul afectării țesutului moale se utilizează: stretchingul, inhibiția activă

b. Pentru refacerea mobilității articulare, în cazul unei afectări articulare se utilizează: mobilizări, manipulări

4. Creșterea forței musculare

Orice act motor implica existența unei forțe. Forța este un parametru al mișcării și o calitate fizică a unei individ cu ajutorul căreia se poate mișca în spațiu, poate mobiliza un segment în raport cu altul, poate învinge o rezistență externă.

Marimea forței unui mușchi depinde de :

1. diametrul de secțiune al mușchiului: cu cât diametrul este mai mare, cu atât forța dezvoltată de mușchi este mai mare. Deci pentru a obține o forță mai mare e nevoie de hipertrofia mușchiului.
2. numărul unităților motorii în acțiune: antrenamentul fizic crește numărul unităților motorii. În contractie usoară 10-30% din unitățile motorii intră în acțiune, în contractile cu forța maximă 75% din unitățile motorii sunt activate iar în pericol, apărare a vieții procentul crește și mai mult.
3. Frecvența impulsurilor nervoase: centrii nervoși superiori influențează forța musculară prin frecvența cu care trimit mușchiului impulsuri nervoase.
4. Sincronizarea activității unităților motorii activate: activitatea asincronă determină o contractie lăină, lentă, crescândă a întregului mușchi, dar cu forța redusă. Sincronizarea, adică fuzionarea activității tuturor unităților motorii determină o contractie tetanică puternică.
5. Marimea unității motorii: cele mai mici unități motorii și primele activate produc o forță musculară mică.
6. Raportul forță/velocitate: scurtarea rapidă a mușchiului scade forța musculară; alungirea rapidă a mușchiului crește forța musculară.
7. Raportul forță/ lungime: forța musculară crește aproximativ linear cu creșterea lungimii inițiale a mușchiului.

Modalitatea de exprimare a forței musculare este contractia musculară. Orice contractie musculară înseamnă tensiune musculară. Tipuri de contractii musculare :

a. Contractia izometrică

- mușchiul lucrează contra unei rezistențe egale cu forța sa maximă, lungimea fibrei lui rămânând constantă.
- contractia izometrică se realizează fără deplasarea segmentelor, executându-se în anumite unghiuri articulare, în funcție de rolul static sau dinamic al mușchiului în activitatea profesională sau viața zilnică
- tensiunea internă crește fără modificarea lungimii mușchiului
- eficiența bună în creșterea forței musculare
- determină creșterea rezistenței musculare
- nu necesită aparatul special, pacientul poate fi educat să practice acasă acest tip de contractii singur
- necesită durate scurte de antrenament
- nu soliciată articulația
- are ca dezavantaje solicițarea aparatului cardiovascular, nu are efect pe articulație și țesuturile periarticulare, nu ameliorează coordonarea musculară pentru activități complexe.

b. Contractia izotonică

- este o contractie dinamică realizându-se prin modificarea lungimii mușchiului, iar tensiunea de contractie rămâne aceeași.

- contractia izotonica simpla, fara incarcare nu realizeaza cresterea fortei musculare.
- determina o buna coordonare nervoasa
- exista 2 tipuri de contractii izotonice:
 - *Concentrică*- mușchiul învinge continuu o rezistență cu puțin mai mică decât forța maximă musculară, lungimea lui scăzând treptat.(capetele mușchiului se apropie, cât și capetele osoase asupra cărora acționează).
 - *Excentrică* -mușchiul contrează continuu o rezistență exterioară care are vectorul centrifug ce tinde, cu toată tensiunea dezvoltată de mușchi, să lungească fibrele acestuia. (capetele mușchiului se îndepărtează între ele)
 - din punct de vedere al capacității de a genera și dezvolta forță musculară, aceste 3 tipuri de contractii se ordonează astfel:
 - Contractia excentrică > Contractia izometrică > Contractia concentrică
 - Randamentul izometric >randamentul excentric> randamentul concentric.

c. Contractia izokinetica:

- este un tip de contractie dinamica in care viteza este reglata astfel ca rezistenta sa fie in raport cu forta aplicata in fiecare moment al amplitudinii unei miscari

5. Creșterea rezistenței musculare

Rezistența este capacitatea fiziologică necesară organismului de a performa activități motorii repetitive în timpul zilei. Rezistența musculară reprezintă capacitatea mușchiului de a menține starea de tensiune musculară și de a executa un efort pe o perioadă de timp prelungită. Ea depinde de :

- forta musculara
- circulatia musculara
- metabolismul muschiului
- starea generala si starea SNC

Problematika rezistenței generale reprezintă fundamentul kinetoprofilaxiei și al antrenamentului la efort, obiectiv important al kinetoterapiei de recuperare.

În kinetoterapia de recuperare, pe lângă testarea forței musculare, este necesară și testarea rezistenței musculare. Testarea se face de obicei cu greutatea între 15-40% din forța maximă, cronometrând timpul menținerii contracției sau executându-se o activitate simplă, calculând numărul de repetări la încărcarea respectivă și într-un anumit ritm.

Pentru realizarea acestui obiectiv , principiul metodologic este de a crește durata exercițiului, la intensități joase de efort. Se folosesc exerciții dinamice cu rezistență, urmărindu-se atingerea oboselii prin creșterea duratei exercițiului. O eficiență similară cu a acestor exerciții este cea dată de sporturile terapeutice și terapia ocupațională.

6.Coordonarea, controlul, echilibrul

Exprimă modalitatea în care etajele nervoase supramedulare comandă și monitorizează mișcarea și în același timp cum mediul extern prin intermediul periferiei influențează deciziile etajelor superioare.

Controlul, coordonarea și echilibrul fac parte din procesul larg neurokinetic denumit „controlul motor” care poate fi definit ca „abilitatea de a realiza ajustări ale posturii dinamice și a regla mișcările corpului și membrilor”

- Controlul motor se dezvoltă în 4 etape, pe măsura dezvoltării sistemului nervos, începând de la naștere.:
 1. mobilitatea =abilitatea de a iniția și executa o mișcare pe toată amplitudinea ei fiziologică.
 2. stabilitatea =capacitatea de a menține posturile gravitaționale și antigravitaționale ca și pozițiile mediane ale corpului.
 3. mobilitatea controlată=capacitatea de a executa mișcări în timpul oricărei posturi de încărcare prin greutatea corporală cu segmentele distale fixate (kinematică în lanț închis)

4. abilitatea=capacitatea de a manipula și explora mediul înconjurător, segmentul distal al membrelor fiind liber (kinematică în lanț închis).

Modalități practice pentru antrenarea controlului motor:

1. stretch-reflexul realizează contracția mușchiului al cărui tendon l-am întins repede. Se utilizează în leziuni ale neuronului motor periferic
2. electrovibrația de 200Hz are același efect
3. tehnici de facilitare proprioceptivă
4. metoda Margaret Rood care folosește excitația cutanată deasupra mușchiului care trebuie antrenat (facilitare exteroceptivă)
5. antrenarea percepției contracției se referă la conștientizarea fenomenului de contracție a mușchiului. Această conștientizare se face printr-o foarte ușoară rezistență opusă mișcării, ceea ce înseamnă un mic efort ce va grăbi antrenamentul și va declanșa o răspândire a excitației și la alte grupe musculare.

- Coordonarea

Patologia coordonării apare în leziunile cerebelului care asigură controlul coordonării precum și ale sistemului extrapiramidal care influențează coordonarea.

Modalități practice de antrenare a coordonării:

1. *tehnicele de facilitare neuromusculară și proprioceptivă*
2. *metoda Kabat* este o metodă de facilitare funcției musculare și obținerea unei contracții musculare mai puternice decât cea provocată numai de un efort voluntar simplu, prin folosirea unor stimuli proprioceptivi variați și executarea voluntară a contracției cu maxim de efort sub rezistență maximală;
3. *metoda Bobath*
4. *mobilizările articulare și poliarticulare* sunt derivate din tehnicile analitice, dar antrenează mai multe articulații și grupe musculare care fac parte din scheme de mișcare obișnuite, cum ar fi triplele flexii și triplele extensii. Mobilizările poliarticulare caută să cuprindă în schemă musculatura care declanșează activitatea sau întărește alte grupe musculare. Prima grupă musculară este denumită „mușchi-trăgaci”, iar cea de-a doua „mușchi-țintă”. În funcție de necesități, se introduce rezistența manuală sau prin scripete cu greutate, pe segmentul și mișcarea dorită.
5. *metoda Frenkel* de terapie a ataxiilor locomotorii ce folosește resturile de propriocepție rămase indemne după boală printr-o serie de exerciții ce se execută sub controlul vederii.
6. *terapia ocupațională*
7. *coordonările paliative* reprezintă exersarea unor coordonări nefiziologice, dar necesare într-un anumit moment.

- Echilibrul corpului

Se definește ca „procesul complex ce interesează recepția și organizarea inputului senzorial ca și programul și execuția mișcărilor, elemente ce asigură postura dreaptă, adică menținerea permanentă a centrului de gravitate în cadrul bazei de susținere” controlul permanent al posturii este o caracteristică a unui sistem nervos sănătos, permițând stabilitate și inițiere mișcărilor dorite. Orice perturbare în echilibru, în controlul postural alterează eficacitatea mișcărilor. De aceea corectarea echilibrului este primul scop al asistenței de recuperare la pacienții care prezintă astfel de tulburări.

Principiile recuperării tulburărilor de echilibru:

1. pentru antrenarea unuia din sistemele responsabile cu menținerea echilibrului se suspendă un altul pentru a-l forța pe primul să intre cât mai mult în joc. Astfel, când există tulburări ale feedbackului periferic se vor face exerciții de ortostatism și mers în întuneric sau cu ochii acoperiți
2. dacă un membru inferior este mai afectat decât celălalt (ex: în hemipareză) putem antrena echilibrul membrului afectat în 2 feluri:
 - oferindu-i acestuia încărcări și situații de încărcare

- dezavantajând membrul sănătos sub raport al echilibrului pentru a forța transferul de echilibru pe membrul inferior cel mai afectat. De exemplu: din stând în sprijin pe o treaptă sau o minge cu piciorul sănătos.

3. antrenamentele se vor face atât pe suprafețe stabile cât și instabile
4. se va căuta mereu ca exercițiile să se facă variind înălțimea centrului de greutate (cu cât este mai aproape de suprafața de sprijin, echilibrul va fi mai stabil)
5. membrele superioare și trunchiul vor fi utilizate fie ca stabilizatori, fie ca destabilizatori pentru echilibru
6. se urmărește câștigarea unei abilități motorii funcționale, adică cu reflexe adaptabile prin antrenament și experiență.

7. Antrenarea la efort

Bolnavii cardiorespiratori sau cei care au trecut printr-o perioadă mai lungă de imobilizare totală sau parțială, ca și un număr mare de persoane sănătoase, dar cu viață sedentară, au dificultăți mai mult sau mai puțin serioase în performarea unui efort considerat chiar în limitele intensității obișnuite.

Toleranța la efort este principala măsură pentru aprecierea capacității de muncă a unui bolnav. O toleranță scăzută la efort determină o stare de dependență a bolnavului, ceea ce atrage schimbări în însăși personalitatea acestuia. Lipsa efortului fizic impusă de boală, deși nu întotdeauna într-un raport echivalent cu gravitatea acesteia, va determina la rândul ei o serie de perturbări funcționale ale întregului organism, și în special dezadaptări cardiorespiratorii, metabolice, musculare. În acest fel boala, în totalitatea manifestărilor sale, nu va fi doar rezultatul unei stări patomorfofuncționale, ci și al dezadaptării întregului organism la efortul fizic. Un astfel de pacient va trebui să aibă prevăzut în programul său de recuperare și reantrenamentul la efort.

În cadrul kinetologiei, antrenamentul la efort este un obiectiv deosebit de important, pe care îl găsim atât în kinetoprofilaxie cât și printre obiectivele kinetoterapiei de recuperare. Antrenarea forței musculare, a rezistenței musculare nu atrage automat și creșterea capacității la efort aceasta fiind un rezultat al adaptării specifice a întregului organism la acest complex excitant care se cheamă „efort fizic”.

Există în prezent aproape o unanimitate de păreri în privința efectelor antrenamentului la efort, pe care le sintetizăm în cele ce urmează:

1. ameliorarea condiției psihice prin scăderea senzației de dependență, prin creșterea încrederii în sine, prin dispariția senzației de teamă în fața efortului.
2. scăderea indicelui tensiune – timp a produsului dintre frecvența cardiacă și presiunea sistolică, ameliorarea contractilității ventriculului, creșterea fracțiunii de ejeție.
3. creșterea suprafeței alveolo-capilare de schimb, cu ameliorarea raportului V/Q
4. ameliorarea difuziunii O₂.
5. scăderea rezistenței vasculare periferice
6. creșterea extracției de O₂ la nivelul țesuturilor, cu îmbunătățirea utilizării lui în respirația tisulară
7. scăderea amplitudinii denivelării segmentului ST în efort
8. scăderea nivelului catecolaminelor serice și lipidelor serice (mai ales în hiperlipoproteinemia IV), cu creșterea raportului dintre colesterolul inclus în lipoproteinele cu densitate mare și colesterolul total.
9. reducerea țesutului adipos și sporirea masei musculare
10. creșterea capacității sexuale
11. apariția unor modificări favorabile în coagulare și fibrinoliză

Ca obiectiv al kinetologiei, reantrenarea la efort trebuie să fie mai mult urmărită de medicii recuperaționiști și mai intens aplicată de kinetoterapeuți. În prezent, rar găsim în programele de recuperare acest obiectiv. Dacă există o rețineră mai mult sau mai puțin justificată când este vorba de cardiaci - mai ales de sechelarul post-infarct -, pentru celelalte situații nu există justificări. Reantrenarea la efort a cardiacilor trebuie dirijată de cardiolog, cel puțin în primele faze de lucru.

8. Corectarea deficitului respirator

Influențarea funcției respiratorii prin diversele tehnici ale kinetologiei reprezintă nu numai un obiectiv al acesteia, ci poate fi considerată ca un capitol aparte, cu principii, tehnici și metode particulare. Există două aspecte diferite când se dezvoltă acest subiect. Pe de o parte, este vorba de preocuparea pentru reglarea unei bune respirații, în cadrul unui program de kinetoterapie, indiferent de obiectivele urmărite de acel program. Majoritatea exercițiilor fizice sunt executate pe timpii de respirație (*inspirație-expirație*) nu numai în ideea ritmării și duratei unei mișcări, ci și pentru a realiza o ventilație suficientă consumului de O₂ muscular crescut. În plus, respirația ritmată și conștientizată devine un element relaxator în pauze sau la sfârșitul programului de lucru fizic. Pe de altă parte, kinetologia respiratorie este un mijloc principal terapeutic și de recuperare pentru deficitul funcțional respirator din cadrul bolilor bronhopulmonare sau extrapulmonare cu răsunset respirator.

În bolile cardiovasculare de asemenea trebuie să se acorde o atenție deosebită respirației în cadrul programului de kinetoterapie sau kineto-profilaxie, atât pentru îmbunătățirea schimburilor gazoase, cât și pentru influențarea directă asupra circulației pe care o are respirația în sine. În sfârșit, antrenarea respirației face parte, obligatoriu, din programul kinetic de recuperare a oricărui bolnav imobilizat, indiferent de cauză.

Noțiunea de “*kinetoterapie respiratorie*” are o sferă largă de obiective, metode și metodologii, adaptate în vederea corectării diverselor mecanisme perturbate ale funcției respiratorii. Din această noțiune generală fac parte:

1. gimnastica corectoare
2. reeducarea respiratorie
3. relaxarea
4. posturarea
5. antrenamentul la efort dozat
6. educarea tusei
7. educare vorbitului
8. terapia ocupațională

9. Reeducarea sensibilității

Inițial se realizează evaluarea sindromului senzitiv:

1. atingerea ușoară a pielii în diverse puncte cu vata, pulpa degetului, părul de cal
2. presiunea : cu un obiect bont/ vibrațiile de 256 Hz ale diapazonului
3. temperatura.: cald - rece
4. durerea : înțeparea cu un obiect ascuțit/ vibrațiile de 30 Hz ale diapazonului
5. simțul poziției (propriocepția)
6. simțul mișcării (kinestezia)
7. identificarea unui obiect prin palpare (stereognozia) : formă, dimensiune, greutate, consistență, textură, material
8. discriminarea tactilă a 2 puncte (normal= 2-3 mm la pulpa degetului și 6-8 mm la coapsă)

Etapile reeducării sensibilității (numai când simte vibrațiile de 30 sau de 256 Hz ale diapazonului) realizate inițial cu ochii deschiși și apoi cu ei închiși:

1. presiune-durere
2. propriocepția
3. kinestezia
4. sensibilitatea termică: cald - rece
5. stereognozia
6. încorporarea funcției motorii în contextul antrenamentului senzitiv

2.5.2. Tehnici și metode în kinetoterapie

2.5.2.1. Tehnicile de reeducare neuromusculară (facilitare neuromusculară și proprioceptivă-FNP)

☞FNP se bazează pe mișcarea normală și pe dezvoltarea motorie. Într-o activitate motorie normală creierul înregistrează mișcarea în totalitate și nu acțiunea fiecărui mușchi în parte. Înglobate în principii

FPN sunt pattern-urile globale de mișcare care sunt dispuse în spirală și în diagonală în natură și care reprezintă mișcarea pe care o regăsim în activitățile funcționale. În abordarea multisenzorială, tehnicile de facilitare se suprapun pe pattern-urile de mișcare și posturi prin contactul manual al terapeutului, comenzi verbale și stimulări vizuale. FPN sunt eficiente în tratamentul multor afecțiuni ca: boala Parkinson, traumatismele vertebro-medulare, artrită, accident cerebro-vascular, traumatisme craniene și afectări ale mâinii.

☉Principiile care stau la baza FPN au ca origini concepte din aria neurofiziologiei, învățarea motorie și comportamentul motor.

1. Toți indivizii au potențial ce nu a fost utilizat în totalitate. Această filozofie stă la baza FPN. De aceea în evaluarea și tratamentul pacientului abilitățile și potențialul acestuia trebuie subliniat.
2. Dezvoltarea normală motorie se realizează în direcție cervicocaudală și proximodistală. Această direcție este urmată și în evaluare și tratament. Când există o dizabilitate severă atenția se îndreaptă asupra regiunii capului și gâtului cu receptorii lor vizuali, auditivi și vestibulari și asupra trunchiului superior și extremităților. Direcția proximodistală e urmată după dezvoltarea funcției adecvate a capului, gâtului și trunchiului înainte de a dezvolta funcția extremităților. Această abordare e foarte importantă în tratament pentru a facilita coordonarea motorie fină în extremitățile superioare.
3. Comportamentul motor precoce este dominat de activitate reflexă. Comportamentul motor matur este realizat de reflexele posturale. Pe măsură ce copilul crește, reflexele primitive sunt integrate și permit dezvoltarea progresivă ca de exemplu rostogolirea, târârea și ridicarea în șezut. Reflexele modifică de asemenea și tonusul în extremități. Hellebrandt și colaboratorii au studiat efectul reflexului tonic al gâtului și al celui asimetric al gâtului asupra modificărilor de tonus și mobilității în extremitățile adultului normal. Aplicând acestea în tratament acesta este util în caz de hipotonie a extensorilor cotului prin rugarea pacientului să privească spre partea cu hipotonie.
4. Comportamentul motor precoce este caracterizat prin mișcări spontane, ce oscilează între extreme de flexie și extensie. Aceste mișcări sunt ritmice și opuse. De aceea în când se lucrează cu pacientul pentru a se ridica de pe scaun de exemplu, atenție trebuie acordată și așezării pe scaun. De obicei după accident contracția excentrică (de exemplu așezarea pe scaun) se pierde și e dificil de recâștigat. Dacă nu este tratat corect pacientul poate să rămână cu un control motor neadecvat și în loc să se așeze pe scaun lin va cădea pe scaun când se va așeza. Similar se face și pentru activitățile vieții zilnice (ADL-activities of daily living): pacientul este învățat cum să se dezbrace dar și cum să se îmbrace.
5. Dezvoltarea comportamentului motor normal se face într-o secvență ordonată de modele de mișcare și posturi. La copilul normal secvența este demonstrată prin progresia locomoției. El învață să se rostogolească, târască, să se ridice și în final să meargă.
6. De-a lungul acestor stadii el învață de asemenea și să-și folosească membrele în cadrul diferitelor posturi. Inițial mâinile sunt folosite pentru a ajunge la obiecte și pentru a le apuca în cadrul unor posturi de susținere, ca de exemplu în decubit dorsal și ventral. Pe măsura ce controlul postural se dezvoltă, copilul începe să folosească mâinile în poziția de decubit lateral, șezând și în ortostatism.
7. Dezvoltarea comportamentului motor are perioade ciclice evidențiate prin predominanța fie a flexorilor fie a extensorilor. Această fluctuență între antagoniști ajută la dezvoltarea echilibrului muscular și al controlului. Unul dintre obiectivele tratamentului FPN este de a stabili un echilibru între antagoniști. În dezvoltarea copilului acesta se realizează înainte de a se târî (de exemplu când se balansează înainte (dominanța extensorilor) și înapoi (dominanța flexorilor) susținut în mâini și genunchi). Controlul postural și echilibrul trebuie obținute înainte de a începe mișcarea în aceste poziții. În terapie e important de a stabili un echilibru antagoniști-antagoniști prin observarea întâi și

apoi facilitatea componentei slabe. De exemplu la AVC dacă pacientul demonstrează o sinergie a flexorilor (dominanța flexorilor) atunci extensia ar trebui facilitată.

8. Dezvoltarea normală motorie are o secvențialitate ordonată dar îi lipsește calitate pas cu pas. Dacă o activitate nu se poate realiza într-o poziție este nevoie încercarea altei poziții pentru a facilita activitatea. De exemplu dacă un pacient ataxic nu poate scrie șezând, poate este necesar să exerseze scrisul într-o poziție în care i se oferă un suport mai mare ca de exemplu susținut pe coate. Așa cum copilul pentru a desfășura o activitate mai complexă are nevoie de o postură care îi oferă securitate la fel e și cu pacientul.

9. Locomoția depinde de contracția reciprocă a flexorilor și extensorilor și de menținerea posturii care necesită ajustarea continuă. De exemplu la pacienții cu traumatisme craniene care nu poate menține postura șezând din cauza dominanței tonusului extensor în trunchi. Alt exemplu este pacientul hemiplegic cu predominanța flexorilor la nivelul mâinii. În cazul terapiei accentul se pune pe corectarea dezechilibrului. În prezența spasticității întâi aceasta este redusă ca apoi să fie facilitați mușchii antagoniști, reflexele și posturile.

10. Îmbunătățirea abilităților motorii este dependentă de învățarea motorie. Inputul multisenzorial oferit de terapeut facilitează învățarea motorie a pacientului și este parte integrantă a tehnicii FNP. De exemplu terapeutul poate lucra pe o activitate de flexie a umărului ca de exemplu întinderea după o cană. Terapeutul spune „Întinde-te după cană!” adăugând astfel un input verbal. Astfel pacientul este încurajat să se uite în direcția canii și a mișcării pe care o face. Astfel se folosește inputul tactil, vizual, auditiv. Învățarea motorie este realizată când acest ajutor extern nu mai este necesar pentru o performanță adecvată.

11. Frecvența stimulării și repetarea activității sunt utilizate pentru a dezvolta și menține învățarea motorie și dezvoltarea anduranței și a forței. La fel cum terapeutul care învață tehnicile FNP are nevoie de practică, pacientul are nevoie să exerseze noi abilități motorii. În procesul dezvoltării copilul repeta mereu acte motorii în situații variate de mediu și în posturi variate până reușește. Multe încercări eșuează dar în final reușește și apoi este capabil de a desfășura o activitate automat când situația o cere. La fel se întâmplă cu o persoană ce învață să cânte la pian sau să joace tenis.

12. Anumite activități cuplate cu tehnicile de facilitare se folosesc pentru a învăța pacientul să meargă și ADL-urile. Când FNP se aplică la activitățile de autoîngrijire, obiectivul e îmbunătățirea funcțională a abilităților. Corectarea deficitelor se realizează prin contacte manuale directe și tehnici de facilitare în funcție de scopul propus. În tratament aceasta poate însemna aplicarea stretching-ului pe extensorii degetelor pentru a facilita eliberarea unui obiect din mână sau realizarea adducției articulațiilor prin intermediul umerilor sau al pelvisului la un pacient ataxic pentru a realiza stabilitatea în timp ce pacientul e în ortostatism și spală vasele.

➤ Tehnică și metodologie

A. Metode de facilitare

Metodele de facilitare au următoarele elemente:

1. utilizarea mecanismelor reflexe elementare
2. utilizarea diferențiată a sincineziilor (Brunnstrom)
3. utilizarea modificărilor de repartiție tonică prin schimbări ale poziției capului.

1. Reflexele elementare pot fi utilizate pentru că mecanismele prin care acestea sunt declanșate nu depind de aria motorie corticală.

- Exemplu: -obținem dorsiflexia plantară numai în triplă flexie a membrului inferior nu și în extensie. -obținerea prehensiunii la hemiplegic prin prealabila extensie bruscă a degetelor mâinii afecate. -utilizarea căii senzitivo-motorii (reflexele nociceptive): înțepătura la nivelul plantei determină flexia dorsală a labei piciorului.

-sensibilitatea tactilo-kinetică e prima ce revine după starea de comă; deci stimulările cutanate au o mare importanță ca mecanism de facilitare, chiar și după ce motilitatea activă s-a reinstalat. Stimulările cutanate au rol important și în reluarea mersului.(rularea plantei pe sol)

-reflexele cu extensie limitată (locale):extensia policelui la o presiune puternică sau extensia feței dorsale a primei falange a policelui și flexia celorlalte degete indusă de presiunea puternică pe fața anterioară a unuia dintre degete.

- Reflexele locale se pot obține și prin percuții scurte și energice .

2. Sincineziile sunt utilizate pentru a pune sub control volițional unele mișcări segmentare care inițial au caracter global. Propagarea mișcării în aceste condiții se face prin fenomenul iradierii focarului de excitație corticală.
 - Obținerea mișcării sincinetice reprezintă etapa inițială , dar nu trebuie perseverat în folosirea acestei tehnici deoarece prin bătătorirea căilor nervoase aferente în cadrul relațiilor de interdependență apar stereotipurile sau automarismele de mișcare greu de corectat apoi.
 - Sincineziile sunt pe verticală și pe orizontală.(forme de manifestare clinică). Sincineziile pe verticală se folosesc la accelerarea progresiunii proximo.distale a motilității active a membrilor. (exemplu:anteductia brațului plegic determină la rândul său succesiv extensia antebrățului,a articulației pumnului și degetelor asociate cu deschiderea gurii datorită fenomenului de iradiere a excitației corticale motorii).
 - Sincineziile pe orizontală determină reinstalarea motilității membrilor plegice prin acțiune asupra membrilor omoloage sănătoase. Dacă aplicăm o rezistență la mișcarea membrului sănătos, răspunsul musculaturii paralizate se intensifică. Membrile superioare reacționează diferit de cele inferioare la utilizarea sincineziilor pe orizontală.Mișcarea activă a membrului superior sănătos determină aceeași mișcare în membrul superior plegic.La membrul inferior situația este inversă.
3. Modificările de repartitie tonică musculară prin schimbări ale poziției corpului sunt utilizate pentru că s-a observat că musculatura de partea plegică nu se contractă la fel oricare ar fi poziția segmentului ce urmează a executa mișcarea.
 - Exemplu:gambierul anterior în primele faze ale recuperării nu se contractă la comenzile voluntare decât dacă pacientul e în decubit ventral nu și în decubit dorsal. Marele fesier răspunde exact invers.
 - Modificarea poziției capului poate fi de asemenea utilizată pentru modificarea repartiției tonice musculare.Întoarcerea acestuia de partea plegică avantajează extensia membrului superior de această parte, iar întoarcerea capului de partea opusă facilitează flexia.

⇒Principiile de bază ale facilitării proprioceptive:

se acționează întâi asupra părții sănătoase

se începe cu capul și gâtul, apoi se trece la genunchi, indiferent de scopul funcțional urmărit

se respectă liniile de mișcare în diagonală și spiroide

reierul uman diferențiază noțiune de mișcare nu și pe cea musculară.

⇒Mijloace de facilitare:

1. presiunea sau contactul manual
2. comanda verbală
3. stimul vizual
4. reflexul de întindere
5. contracții izotonice și izometrice
6. educarea simțului articular în mișcare
7. însușirea schemelor de mișcare

⇒Metodele sunt reprezentate de

■**Metoda Kabat:**

-se bazează pe folosirea altor centri motori decât cei corticali.(angajarea sistemului proprioceptiv în mecanismul de declanșare și perfecționare a mișcării poate fi decisiv având în vedere distribuția sa mare la nivelul mușchilor, tendoanelor, ligamentelor și structurilor capsulo-ligamentare)

-metoda are în vedere următoarele 4 modalități de facilitare:

1. opunerea unei rezistențe maxime la mișcarea ce dorește să o realizeze pacientul
2. alungirea pârghiei musculare pentru ameliorarea forței (se folosește o rezistență la declanșarea mișcării active)
3. folosirea unor scheme globale de mișcare (fenomenul de iradiere ce activează procesele nervoase corticale din ariile cortexului motor)
4. alternarea antagoniștilor în reeducarea mișcărilor active prin mecanismul inducției succesive asigurând la nivel cortical(fenomen de iradiere și concentrare succesivă) și la nivel medular facilitarea mișcărilor ciclice

- limitele metodei: nu delimitează suficient domeniile de utilizare(paralizii de tip spastic sau flasc), se referă mai mult la segmentele paralizate și mai puțin la afecțiuni și stadii de evoluție.

■ **Metoda Frenkel:**

-tulburările de coordonare ale mișcărilor pot fi facilitate cu ajutorul vederii.

-e nevoie de pacient fără tulburări psihice grave și cu nivel bun de înțelegere și cooperare

-Frenkel a vizat ataxia senzorială (afecțiunile ce compromit sensibilitatea proprioceptivă responsabilă de informarea asupra poziției diverselor segmente față de cea a corpului în întregime)

- metoda urmărește doar calitatea execuției și nu și intensitatea acesteia

- metoda are 2 părți: partea introductivă (se execută exerciții fizice în ritm alert și cu amplitudine mare) și partea fundamentală(permite precizia de execuție folosind reflexele spinale primitive).

- domeniul de activitate este reeducarea mersului

■ **Metoda Phelps:**

-metoda se referă la reeducarea fiecărui mușchi în parte pornind de la mișcarea pasivă până la cea activă, asociind la nevoie ajutorul chirurgiei ortopedice și a celei plastice și reparatorii.

- se folosește tehnica „reciprocă-voluntară”:executarea mișcărilor pasive ale mâinii plegice cu mâna de partea sănătoasă pentru reinstalarea sensibilității proprioceptive (prin bio-feedback). Astfel se obțin mișcări active și în unele segmente cotate cu 0 prin rezistența aplicată la segmentele vecine.Exemplu: se obține flexia dorsală a piciorului opunându-se rezistență flexiei gambei și coapsei

- se folosește asocierea muzicii la programele de kinetoterapie

■ **Metoda Brunnstrom:**

- încurajează recuperarea mișcărilor voluntare la pacienții cu hemiplegie utilizând activitatea reflexă spinală (reeducarea funcțională și în absența posibilităților de participare activă a pacientului) și stimularea senzorială.(e necesară integritatea căilor senzoriale aferente)

- stimularea senzorială depinde de stadiul de recuperare motorie al pacientului.(Brunnstrom 1970).Se folosesc reflexele primitive pentru inițierea mișcării.

- nu se folosește normalizarea tonusului sau inhibarea mișcărilor primitive.

B.Tehnici de inhibiție:

⇒Tehnicile de inhibiție consideră că deficitul motor al hemiplegicului se datorește unor scheme reflexe anormale de postură scăpate de sub controlul centrilor nervoși superiori. Pe lângă aceste scheme de mișcare anormale trebuie să se țină cont și de mișcările cu caracter automatic ce se suprapun și susțin mișcările cu caracter selectiv, în special cu finalizare posturală prin centrii nervoși inferiori (cerebel și trunchiul cerebral). Coordonarea inferioară a mișcărilor voluntare le oferă un caracter stereotip (de aceea apare atitudinea și mișcarea tipică hemiplegicilor)

⇒Tulburările de sensibilitate afectează recuperarea funcțională la fel ca și la metodele de facilitare.

■ **Metoda Bobath(mișcarea normală):**

- se bazează pe mișcarea normală a individului și deviațiile de la normal. Manipularea directă a corpului și punctele cheie vor controla inputul aferent și facilitează reacțiile posturale normale. Scopul acestui control este de a permite pacientului de a experimenta un input normal aferent și modele de mișcare normală în timp ce este inhibat inputul aferent anormal și mișcările anormale (Bobath 1976)
- are ca obiectiv diminuarea excesului de activitate tonică reflexă ce perturbă schema normală a motilității active.
- nu se ocupă de recuperarea forței pentru că ar crește inevitabil spasticitatea.
- se folosesc scheme reflex-inhibitorii adică dispunerea în poziții opuse posturii ce urmează a fi corectate.
- se respectă o anumită ordine a pozițiilor reflex.inhibitorii începând întotdeauna cu capul și gâtul și continuând cu trunchiul și bazinul și în final membrele.
- programele de exerciții trebuie să respecte 4 principii de bază:
 1. să nu se suprapună schemele normale peste cele anormale
 2. combaterea spasticității exclusiv prin poziții de inhibiție reflexă.
 3. combinațiile posturale preced mișcările, rezultand atenuarea tonusului muscular anormal și coordonarea motrică superioară
 4. menținerea sub control a punctelor cheie. Punctele cheie se referă la articulații și nu la mușchi. Localizarea punctelor cheie este axială (coloana vertebrală cu centurile scapulară și pelvină) și distale (degete-pumn; degete-articulație-tibiotarsiană)

C. Abordarea neurofiziologică

■ **Metoda Knott și Voss:** maximizând inputul periferic se urmărește promovarea mișcării și a sinergiilor funcționale de mișcare. Tehnicile FNP permit învățarea motorie prin stimuli senzoriali variați și realizarea activităților într-o anumită ordine de dezvoltare. Ca input periferic se folosește stretch-ul și mișcările cu rezistență pentru a întări răspunsul motor existent. Nu sunt permise mișcările anormale, activitățile nedorite sunt inhibate și nu se adresează tonusului anormal.

■ **Metoda Rood:** urmărește obținerea unui răspuns motor cât mai normal și unde este posibil automat. Stimulii senzoriali sunt utilizați pentru a activa sau inhiba reacții posturale sau mișcări ce urmează o anumită secvență de dezvoltare.

■ **Metoda Johnstone:** se referă la controlul spasticității și facilitarea mișcării în timp ce tonusul a fost controlat. Tratamentul se concentrează asupra trunchiului, cu mișcări totale ale corpului de la rostogolire până la tărare. Se încurajează implicarea familiei. Nu se folosesc mișcările anormale.

D. Teorii de învățare:

■ **Metoda Peto (educarea conductivă):** învață pacientul strategii pentru rezolvarea problemelor dizabilității fizice în sensul încurajării copilului sau adultului de a învăța să trăiască cu dizabilitatea. Se folosesc principii de educare și repetare pentru a facilita independența cotidiană a individului. Programele sunt structurate și controlate de un educator(conductor), pacienții fiind încurajați să învețe activ și nu să fie tratați. Se folosesc munca în grup, repetarea și analiza activităților. Nu se folosește facilitarea manuală și pacienții își ghidază singuri mișcările prin intermediul activităților bilaterale. Nu se folosește tratamentul individual, manipularea pentru corectarea mișcărilor sau utilizarea stimulilor somatosenzoriali.

■ **Metoda Carr și Shepherd:** se folosesc teoriile de învățare și în particular practica și cunoștințele de biomecanică pentru a analiza mișcările și activitățile, pentru a încuraja pacientul să învețe și să se automonitorizeze. Nu se utilizează tehnici manuale de ghidare pentru manipularea mișcării sau realizarea unui input aferent normal.

2.5.2.2. Terapia ocupațională

Termenul ocupație se referă la un grup de activități și sarcini cotidiene, numite, organizate și cărora li se atribuie valoare și semnificație de către indivizi și o cultură. Ocupația reprezintă tot ceea

ce fac oamenii ca să-și ocupe timpul incluzând a avea grijă de ei (autoângrijire), a se bucura de viață (activități de timp liber) și a contribui la progresul social și economic al comunității (productivitate).

Fiecare individ are potenția de a funcționa ca un întreg, interacționând cu celelalte persoane și cu variate medii înconjurătoare. Individual are capacități creative și imaginative ce se exprimă cel mai bine în medii ocupaționale ce oferă nivele optime de oportunități, provocare și suport. Medii înseamnă în terapia ocupațională: mediul fizic (clădiri, peisaj, mobilă), uman (părinți, educatori, oamenii din comunitate, de la serviciu, de acasă) și cultural, medii ce pot facilita sau limita participarea persoanei la viața de zi cu zi.

Scopul performanței ocupaționale este deplină participare socială. Performanța ocupațională și rolurile pe care le avem în viața cotidiană (părinte, student, copil, educator, muncitor etc.) pot fi afectate de: întârzieri în dezvoltare, boală, traumă emoțională și fizică precum și de factorii de mediu. Terapia ocupațională, ca proces dinamic utilizează ocupația pentru a facilita clienții pentru prevenirea și remedierea disfuncției.

O ocupație poate aparține uneia din cele 3 arii:

1. autoângrijire
2. activități de timp liber
3. productivitate

Orice ocupație constă din mai multe **activități**. De exemplu o activitate de timp liber este jocul Monopoly.

- Este un joc de familie ce se joacă seara. Este o ocupație. Însă această ocupație constă din următoarele activități: cunoașterea regulilor jocului, câștigarea și pierderea, mutarea pieselor, bonusuri și penalități etc.

- Este o ocupație ce necesită o mulțime de abilități: comunicare, senzorio-motorii, cognitive, sociale etc.

- Fiecare persoană experimentează altfel Monopoly. Deci, acest joc are sens diferit pentru fiecare individ. Terapia ocupațională subliniază ocupațiile cu importante pentru fiecare individ.

Terapia ocupațională se bazează pe **două principii**:

1. Principiul terapiei centrate pe client

▪ Acesta pune clientul în centrul terapiei. Clientul nu este o persoană pasivă, iar alții decid pentru el. El este o persoană activă, iar terapeutul îi cere părerea cu privire la dorințele acestuia, dacă este satisfăcut de terapie. De aceea termenul medical de **PACIENT** e înlocuit în terapie ocupațională cu cel de **CLIENT**.

▪ Terapia ocupațională lucrează cu trei factori și cu interacțiunea dintre aceștia:

- Persoana cu valorile, dorințele și abilitățile ei.
- Ocupațiile persoanei în timpul vieții.
- Mediul: fizic, uman, cultural specific fiecărui client.

2. Principiul top-down

▪ Terapia ocupațională privește clientul de sus în jos:

-Întâi este participarea

-A doua este ocupația

-Activitățile

-Abilitățile (fizice, cognitive, sociale)

De exemplu o persoană nu poate să facă cumpărături. După evaluare, putem găsi că o persoană nu poate face cumpărături pentru că una din activități este afectată:

- Nu știe drumul spre magazin (abilități cognitive)
- Nu poate ajunge la magazin (abilități motorii și senzoriale)
- Nu cunoaște produsele din magazin (disfuncție mentală sau este autist)
- Nu cunoaște valoarea banilor (abilități cognitive) etc.

Terapia ocupațională se referă doar la nivelul individual de activitate al unei persoane unde acesta prezintă disfuncție.

▪ Medicina privește pacientul de jos în sus:

- Ce nu funcționează? De exemplu dacă o persoană are mobilitate redusă în articulația genunchiului stâng, deci vom îmbunătăți aceasta prin exerciții de creștere a mobilității până la atingerea valorii normale a mobilității genunchiului. Dar, uneori în timpul vieții noastre nu avem nevoie de întreaga mobilitate a genunchiului pentru ocupațiile noastre, sau poate clientul nu are nevoie pentru că desfășoară activități statice. Alt aspect este acela că , clientul chiar dacă recuperează întreaga mobilitate a genunchiului după tratament el nu poate performa activitățile sale uzuale.
- Boala și afectarea reprezintă 2 explicații opuse ale dizabilității : modelul medical și cel social. Modelul medical privește dizabilitatea ca o consecință a unor factori din interiorul persoanei, în timp ce modelul social privește dizabilitatea ca o consecință a unor factori extrinseci persoanei. ICF (Clasificarea Internațională a Funcțiilor) cuprinde perspectivele ambelor modele în unul biofiziologic. Când afecțiunea și boală afectează negativ o persoană, pierderea sau modificarea structurilor sau funcțiilor organismului duce la disfuncții. În schimb, disfuncțiile influențează negativ performarea activității determinând limitarea activităților. Când una sau mai multe activități sunt limitate aceasta poate duce la scăderea implicării în situațiile cotidiene sau restricție de participare. Atât funcționarea cât și dizabilitatea sunt influențate de factorii de context. ICF face diferența între factorii de mediu (fizic, uman, cultural) și factori personali (care au impact asupra funcționării sau dizabilității).

ICF FUNCȚIONARE		ICF DISABILITATE	
PARTICIPARE	PARTICIPARE SOCIALĂ dorită, așteptată sau cerută	RESTRICȚIE DE PARTICIPARE	TO P
ACTIVITĂȚI	Abilități performanționale: ADL, IADL, MUNCĂ/ȘCOALĂ, JOACĂ, TIMP LIBER	LIMITAREA ACTIVITĂȚILOR	
FUNCȚIILE ORGANISMULUI	Capacități: mentale, senzoriale, neuromusculare, psihologice etc.	DISFUNCȚIE	DO WN
STRUCTURILE CORPULUI		BOALĂ	
SĂNĂTATE	Stare de bine Boală/Afecțiune Traumă Retard în dezvoltare	AFECȚIUNE	

Terapia ocupațională se adresează unei mari varietăți de clienți din diverse arii medicale și sociale, adulți, vârstnici și copii cu:

1. Autism
2. Leziuni cerebrale infantile
3. Afectare neurologică; AVC, Parkinson, Scleroză multiplă
4. Afectări ortopedice și reumatologice
5. Copii abandonati, SIDA
6. Boli psihiatrice.
7. Disabilități de învățare
8. Vârșnici. Etc.

Intervenția de terapie ocupațională este un termen ce se referă la procesul și metodele utilizate de terapeuți ocupaționali pentru a facilita clienții în obținerea performanței ocupaționale dorite în activitățile pe care ei le valorifică. Acestea includ *activități cotidiene personale și instrumentale (ADL), educație, muncă, joacă, timp liber și participare socială*.

Terapeuții ocupaționali își bazează intervenția pe înțelegerea clientului ca o persoană cu un **trecut unic** de activități, patternuri de viață, valori și interese. *Scopurile clienților* sunt evidențiate prin *interviuri* sistematice cu clientul despre modul în care ocupațiile lor au fost afectate.

2.5.2.3. Activitatea motrică adaptată (conceptul AMA)

- a) Astăzi, când sedentarismul a devenit una dintre componentele vieții moderne, atât psihicul cât și mintea omului au nevoie de exerciții fizice pentru a-și menține integritatea și o bună funcționalitate și mai ales în condițiile în care începând de la o vârstă încă foarte tânără (20 de ani și uneori chiar mai devreme) aparatul neuro-musculo-artro-kinetic (NMAK) își începe declinul. Activitățile zilnice nu ne solicită decât o parte a potențialului nostru de mișcare, de amplitudine articulară și forță musculară, existând o deosebire netă între pierderile anatomo-funcționale ale aparatului NMAK datorate vârștei și cele datorate lipsei de antrenament, primele fiind mult mai mici decât ultimele, dacă se înțelege necesitatea și posibilitatea de a menține prin exercițiu capacitatea aparatului NMAK la un nivel cât mai ridicat.

Orice program complex și eficient de recuperare medicală trebuie obligatoriu să fie adecvat scopului propus. Scopul final al recuperării medicale este obținerea “absenței dependenței”, a realizării “mișcării” pacientului, minim a formei sale cele mai simple-performarea activităților vieții zilnice. Mișcarea este o caracteristică esențială a vieții biologice, iar cea umană, prin complexitatea funcției și prin varietatea modalităților de realizare, este forma sa cea mai reprezentativă. În acest context orice deficit al “mișcării” împieteză mai mult sau mai puțin grav asupra vieții sociale și profesionale a pacientului. Recuperarea medicală are tocmai acest rol de reintegrare, dacă se poate totală, a pacientului în “mediul său”. Astfel, terapia prin mișcare reprezintă ansamblul conceptual de probleme în relație cu mișcarea din kinetoterapie, educație fizică și sport. Ea are un sens **terapeutic propriu-zis** (la bolnavii cu suferințe prezente ce necesită un tratament complex pe baza unui diagnostic complet) cât și unul **terapeuticoprofilactic** (la bolnavii cronici cu incapacitate de muncă de diferite grade cât și la unele categorii de deficienți și invalizi)

Acest ansamblu conceptual complex, ce se adresează persoanelor cu diferite infirmități/disfuncții/handicapuri, a fost integrat în noțiunea de **activitate motrică adaptată (AMA)** și care cuprinde:

- I. **Recuperare medicală:** kinetoterapie (KT) și terapie ocupațională (TO); acestea au drept scop final obținerea capacității de performare, cel puțin în limite acceptabile, a activităților vieții zilnice (ADL)
- II. **Educația fizică terapeutică** (educația fizică adaptată, gimnastica terapeutică), ce cuprinde: exerciții de “conștientizare” a segmentului/zonelor lezate și deficiente, exerciții de mobilizare articulară, exerciții de tonifiere musculară
- III. **Recreerea**
 - Persoanele cu diferite infirmități/disfuncții/handicapuri obosesc și/sau se plictisesc repede în cadrul unui program complex, cu o durată mare a ședinței și întins pe o perioadă lungă de timp. De aceea

acest program trebuie întretăiat de perioade de relaxare. Există însă pericolul ca pacientul să fie „scăpat din mână”, dorind să-și prelungească perioadele de pauză și/sau să devină din ce în ce mai puțin compliant la rigorile programului. În acest sens, metodele de recreere nu trebuie să fie de tip pasiv ci unele de tip activ, pacientul fiind „atras” în diferite tipuri de activități ce nu par a avea o legătură cu activitățile de bază ale programului, i se par ușoare și relaxante și chiar pot să-i crească motivația pentru participarea la program.

- Metode terapeutice de recreere: ludoterapia, artterapia și meloterapia, terapia cognitivă și psihocomportamentală.

IV. **Sportul terapeutic**, ce cuprinde:

A. *Exerciții terapeutice sportive*: gesturile sportive caracteristice unui anumit sport, utilizate în scop terapeutic

B. *Sportul adaptat pentru diverse tipuri de handicap* (locomotor, mintal, senzorial)

- Sportul face parte din reeducarea funcțională a pacienților. Prin sport se realizează un tratament care evită “blocarea” în kinetoterapia clasică, mai ales în cazul persoanelor cu afecțiuni cronice sau invalidante. Este evident că terapia kinetică analitică precede utilizarea tehnicilor sportive.

- Este incontestabil faptul că dezvoltarea fizică a persoanelor cu diverse tipuri de handicap este importantă pentru starea lor de sănătate, dar și pentru capacitatea lor de a practica diferite activități sportive. De asemenea practicarea diferitelor activități sportive ajută la dezvoltarea stării fizice și de sănătate a unor astfel de persoane. În acest sens este important a identifica și modifica, în funcție de necesități, sporturile la care persoanele cu handicap senzorial sau ortopedic pot participa.

- Astfel de modificări trebuie realizate la nivelul minim necesar, iar dacă sunt persoane cu handicap care doresc și pot să participe la sporturile regulate ele trebuie încurajate în acest sens. În cazul în care acest lucru nu este posibil modificările cerute se adresează atât tipului și gradului de handicap cât și tipului de sport practicat. Deci vor exista grupe de practicanți ai sportului diferențiate pe tipuri și nivele de handicap în cazul practicării unui anumit sport și pe tipuri și nivele de handicap în cazul practicării mai multor sporturi. Modificările și adaptările cerute de asemenea situații sunt reglementate de organizațiile sportive de profil ale persoanelor cu handicap și sunt îmbunătățite permanent pe baza experienței acumulate.

- Modificările și adaptările necesare sînt mai mari în cazul persoanelor cu handicap ortopedic și vizual, fiind minime în cazul celor cu handicap auditiv, când pentru semnalizările necesare se pot folosi semnale vizuale, semnale cu auditive puternice sau semnale prin orteze auditive.

- Sportul la persoanele cu handicap

▪ Practicarea regulată a sportului de către persoanele cu handicap are o serie de efecte benefice:

▪ *Efecte fizice:*

- Controlul mișcării, al echilibrului și amplitudinii articulare
- O mai bună rezistență fizică și creșterea capitalului de sănătate

▪ *Efecte psihologice:*

- Încredere în sine și valorizarea propriei persoane
- Schimbarea atitudinii familiei și persoanelor din jurul celei cu handicap datorită performanțelor acesteia

▪ *Efecte sociale:*

- integrarea în echipă
- dezvoltarea autonomiei

▪ Alegerea sportului practicat se stabilește în funcție de posibilități dar și de elementele care trebuie reeducate și dezvoltate la fiecare pacient. Pentru orientare este necesar un consult medico-sportiv care urmărește:

- orientarea sportivului
- determinarea aptitudinilor și contraindicațiilor

- evaluarea funcțiilor cardiorespiratorii
- evaluarea funcțiilor articulare și musculare
- evaluarea stării generale
- clasarea persoanei cu handicap într-una din cele cinci categorii: amputat, ambliop, cardio - respirator, paralizat în fotoliul rulant și diverse (clasificare franceză, Xharadez, 2004)
- fixarea coeficientului necesar pentru clasamente în timpul competițiilor
- Clasificare generală a claselor de discipline sportive este următoarea:
 1. sporturi de îndemânare: tir cu arcul, tir cu aer comprimat, aruncatul suliței, tenis de masă, scrimă, popice
 2. sporturi de echilibru: echitație, ciclism, yachting
 3. sporturi de locomoție: marș, curse atletice, natație, schi, ciclism
 4. sporturi mixte: baschet în fotoliul rulant
 5. sporturi de forță: haltere, aruncarea greutății (disc, suliță, ciocan), gimnastică, yachting.
- Aceste sporturi sunt destinate persoanelor încadrate în următoarele mari clase de handicap:

vizual

- | | |
|----|-----------------------------------|
| b. | auditiv |
| c. | ortopedic: |
| 1. | paralizia cerebrală |
| 2. | afectări neuromusculare spinale |
| 3. | anomalii congenitale și amputații |

▪ Considerații în realizarea exercițiilor fizice de recuperare ale indivizilor cu handicap senzorial sau ortopedic

Considerații generale:

- a. Conștientizarea faptului că există mai multe asemănări decât deosebiri între indivizii cu handicap și cei fără:
 1. musculatură ce trebuie tonifiată
 2. un sistem cardiovascular și respirator ce trebuie să opereze la parametrii optimali
 3. un corp ce poate răspunde la multiplele necesități implicate în activitățile sportive
- b. Tipul de exerciții sau activitate, durata, intensitatea, frecvența au o importanță deosebită:
 1. se adaptează tipului de handicap și fiecărui individ în parte
 2. pleacă, în general, de la un nivel mai scăzut, dar parcurge același principii de progresivitate
- c. Programele de exerciții trebuie să fie placute și să se adreseze indivizilor cu aceleași condiții handicapante
- d. Este mult mai simplă implicarea indivizilor în exerciții cu un partener sau care se desfășoară într-un grup mai mic.

▪ *Considerații speciale pentru:*

✚ Handicapul vizual:

- a. Frecvența, durata, intensitatea trebuie să fie apropiate de cele ale normovăzătorilor
- b. Diferențele în alcătuirea programelor sunt cele referitoare la necesitatea adaptării activităților din cauza lipsei vederii:
 1. alergarea trebuie ghidată de un ajutor: fir de ghidaj, sfoară, partener, menținerea contactului cu anumite obiecte
 2. activitățile simple (mobilizări în flexie, extensie ale membrelor superioare, ridicatul în așezat, ridicatul de obiecte cu membrele superioare, săritura în lungime) nu necesită adaptări speciale
 3. se acordă atenție deosebită dezvoltării fizice, datorită tendinței de restricționare a mișcării
 4. este necesară experimentarea unei varietăți de activități, pentru ca indivizii să-și înțeleagă capacitățile și limitele și, astfel, să-și depășească frica de participare la un tip de activitate și frica de mișcare

- Handicapul auditiv:
 - a. Frecvența, durata, intensitatea trebuie să fie apropiate de cele ale persoanelor normale
 - b. Cel mai important considerent este cel al dezvoltării unui mijloc de comunicare, pentru ca pacientului să i se poată descrie activitatea ce va trebui performată și această să poată fi corectată la nevoie
 1. comunicarea nonverbală este cea mai folosită
 2. exemplificarea fiziokinetoterapeutului
- Handicapul ortopedic:
 - a. Performanțele indivizilor cu handicap ortopedic sunt mult sub cele ale indivizilor neafecțați
 - b. Există multe tipuri de asemenea handicap, cea ce impune o abordare particulară a fiecărui individ, în funcție de statul său funcțional
 - c. Rolul educatorului fizic:
 1. trebuie să își asume responsabilitatea îmbunătățirii condiției fizice a acestui tip de bolnav referitor la : forță și rezistență musculară, rezistență cardiorespiratorie, mobilitate articulară, un raport adecvat între grăsime și masa musculară
 2. dacă îmbunătățirea condiției fizice nu se poate obține prin activitate fizică, el trebuie să introducă în programul de pregătire servicii înrudite (TO, jocul)
 3. are datoria de a realiza programe atât pentru părțile afectate ale organismului cât și pentru cele neafectate
 4. activitățile fizice cerute persoanelor tinere cu un astfel de handicap trebuie să fie adecvate scopului educației fizice
 5. dacă este necesar un timp suplimentar pentru atingerea scopurilor propuse, pacientului trebuie să i se aplice un program educațional special sau programul fizic să fie completat cu unul de TO.
 6. în general, deși nu este sarcina sa să antreneze pacienții în utilizarea mijloacelor ortopedice ajutoare pentru mișcările de bază, el are responsabilitatea să ajute pacienții să le folosească în mod adecvat în cadrul activității fizice adaptate
 7. este important ca el să ofere un spectru larg de exerciții și nu un program specific
 8. este necesar să se consulte, în implementarea exercițiilor, cu persoanele cărora le sunt indicate, privind tipul exercițiilor, durata, intensitatea și frecvența lor
 9. educatorul fizic, terapeutul fizic și ocupațional sunt cei care trebuie coordoneze programul de dezvoltare fizică al persoanelor cu un astfel de handicap
 10. terapia educațională fizică trebuie să facă parte dintr-un program educațional complet, care să asigure un nivel educațional corespunzător
 11. principiile programului de dezvoltare fizică trebuie să se bazeze pe recomandările medicului de specialitate
 - d. Principii AMA la indivizii cu handicap ortopedic privitor la:
 1. Forța și rezistența musculară
 - în general nu trebuie realizate modificări particulare ale exercițiilor fizice pentru părțile neafectate ale corpului, dar acestea nu trebuie supuse unui stress adițional
 - trebuie avut grijă să nu se creeze un dezechilibru muscular excesiv atunci când se dezvoltă forța și rezistența musculară a părții opuse
 - nu trebuie să încercăm să obținem o poziție stabilă de ortostatism la indivizii care au această dizabilitate mare inițială
 - activități ce necesită purtarea de greutate sau mișcări de răsucire s-ar putea să fie contraindicate la unele persoane cu anumite handicapuri ortopedice, cum ar fi cele privitoare la șold
 - greutate proprie a unor sisteme de ortezare și/sau protezare ar putea, ca și greutate adițională, să afecteze performarea unor activități, ca cea de ridicare a corpului și, de aceea trebuie luată în calcul la alcătuirea programului fizic

- îmbunătățirea vitezei de performare a activității sportive este la fel de importantă pentru acest tip de pacienți ca și pentru cei neafecțați
- 2. Structura corpului
 - indivizii cu probleme mai puțin severe, care au probleme mici sau deloc privind mișcarea, care sunt relativ activi, au un raport normal grăsime/masă musculară
 - la cazurile mai severe, indivizii s-ar putea confrunta cu probleme de mișcare ceea ce ar determina o viață sedentară cu creșterea procentului de grăsimi (aportul caloric depășește pierderea calorică) și cu scăderea participării la exerciții, joc sau sport
 - indivizii condamnați la scaunul cu roțile nu pot participa la multe activități care sunt desemnate pentru creșterea pierderii calorice (activități ce implică mișcarea generală a corpului) și de aceea programele vor fi performate pe o perioadă și cu o frecvență mai mari decât cele pentru cei fără un astfel de handicap ortopedic sau indivizii normali
- 3. Rezistența cardio-respiratorie
 - problemele create de sedentarism au implicații atât asupra structurii corpului cât și asupra sistemului cardio-respirator
 - nivelul scăzut al activității fizice la astfel de pacienți necesită fie creșterea duratei, fie creșterea frecvenței, fie a ambelor în cadrul activităților fizice folosite pentru creșterea rezistenței cardio-respiratorii
 - aceste tipuri de activități fizice trebuie adaptate tipului de handicap ortopedic, de un real folos fiind înotul, mișcarea pe distanțe lungi în scaunul cu roțile, pedalajul la bicicleta ergometrică cu membrele superioare sau inferioare, în funcție de nivelul handicapului
- 4. Mobilitatea articulară
 - mobilitatea este un parametru important în performarea activităților fizice la copiii și tinerii cu orice tip de handicap ortopedic
 - exercițiile de stretching sunt folosite pentru creșterea mobilității articulare, inhibiția contracturilor și îmbunătățirea funcționalității
 - exercițiile de creștere a mobilității articulare sunt uzitate în special în afecțiuni neuromusculare de origine spinală sau cerebrală

Bibliografia selectivă a capitolului 2.5.

1. Nemeș I.D.A., 2001, Metode de explorare și evaluare în kinetoterapie, Editura Orizonturi Universitare , Timișoara, ISBN 973-8109-87-6
2. Nemeș I.D.A., Vasile D.V., Totorean Alina, 2002, Principii de evaluare și terapie în sechelele motorii de encefalopatie cronică infantilă (insuficiența motorie centrală, paralizia spastică infantilă, paralizia spastică cerebrală), Editura Orizonturi Universitare , Timișoara , ISBN 973-638-001-7
3. Nemeș I.D.A., 2003, Curs de tehnici de facilitare neuromusculară și proprioceptivă, Cursul disciplinei, format electronic , Timișoara 2003
4. Nemeș I.D.A., Niță Andreea, 2004, Curs de terapie ocupațională, Cursul disciplinei, format electronic , Timișoara 2004
5. Nemeș I.D.A., Suru Paula, Niță Andreea, 2004, Curs de educație fizică și sportivă de recuperare, Cursul disciplinei, format electronic , Timișoara 2004
6. Nemeș I.D.A., Drăgoi M., Totorean Alina , Ghiță Andreea , 2003, Kinetoterapie-Lucrări practice, Editura Orizonturi Universitare (Sub egida Phare), Timișoara, ISBN 973-638-070-X

3. METODE DE EVALUARE ÎN RECUPERAREA MEDICALĂ

3.1. PRINCIPII DE EVALUARE

Evaluarea aparatului neuro-musculo-artro-kinetic (NMAK) reprezintă primul pas al actului de recuperare medicală, fiind necesar în precizarea deficitului funcțional inițial al pacientului, în aprecierea

rezultatelor terapiei aplicate, ce impun, eventual, reevaluarea metodelor terapeutice și în determinarea rezultatelor finale obținute.

Patologia umană afectează organismul:

- b) la nivel de organ sau aparat, determinând o infirmitate (impairment) = orice pierdere sau anormalitate a unei structuri sau funcții psihologice, fiziologice sau anatomice
- c) la nivelul individului ca întreg, determinând o disfuncție, o incapacitate (disability) = restricția sau pierderea aptitudinii de a executa o activitate considerată ca normală (obișnuită) pentru individ
- d) la nivelul integrării sociale a individului determinând un handicap = dificultatea de a realiza relații normale cu mediul de viață, în concordanță cu vârsta, sexul, condițiile sociale și culturale ale individului

În acest sens Organizația Mondială a Sănătății (OMS) a realizat o clasificare internațională a bolilor cronice privind cele 3 aspecte = clasificarea IDH (International Classification of Impairments, Disabilities and Handicaps), ce include:

- a) 9 categorii mari de infirmități
- b) 9 categorii mari de incapacități
- c) 7 categorii mari de handicap

3.2. METODOLOGIA DE EVALUARE

3.2.1. Evaluarea calității vieții pacientului

Definiții

- “ O descriere a vieții personale în raport cu idealul. ” Kaye, 1984
- “...o relație inversă între așteptările unei persoane în suferință și realitatea stării sale sub aspectul funcțiilor fizice, psiho-emoționale și sociale ; cu simptomele și tratamentul bolii.Cu cât este mai mică diferența între cele două, cu atât este mai bună calitatea vieții.”Colman, 1984

Domeniile-cheie în aprecierea calității vieții

•*Psihologic*

- lipsa plăcerii
- anxietate/ depresie
- adaptare la situație

•*Social (modificări în)*

- relațiile interpersonale
- relațiile sexuale
- participare la activități sociale și de divertisment

•*Ocupațional(modificări în)*

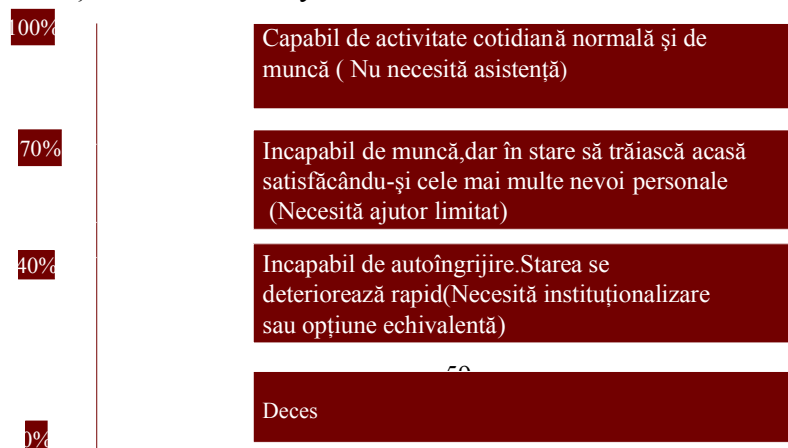
- dorința de a munci și capacitatea de muncă
- activitatea domestică

•*Fizic*

- durere
- handicap funcțional

Metode de apreciere a calității vieții (cele mai uzitate acualmente)

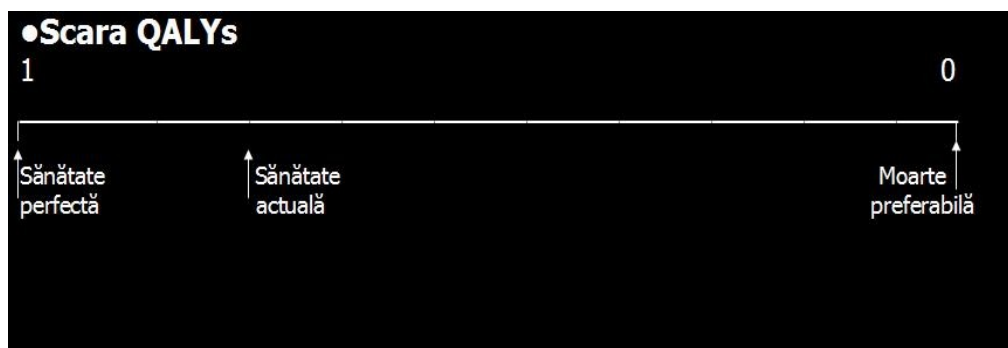
1. Indexul de performanță al lui Karnofsky



2. Quality Adjusted Life Years (QALYs)

•Metoda: Time tradeoff assessment

•Calcul: $QALYs = \text{Ani cedați pentru o sănătate perfectă} / \text{Speranța de viață(ani)}$



3.2.2. Evaluare globală generală complexă

SCALA DE EVALUAREA ICF

Aceasta este o scala de evaluare ce cuprinde criteriile majore de clasificare internationala a functiei,disabilitatii si sanatatii emise de Organizatia Mondiala a Sanatatii.

Scala de evaluare ICF este un instrument practic de evaluare si inregistrare a informatiilor privind functia si disabilitatea unui individ.

H 1.Cand completati aceasta scala,utilizati toate informatiile existente:

[1] documente scrise

[2] anamneza

[3] apartinatori

[4] observatii directe

Daca informatiile medicale si diagnostice nu sunt disponibile,este necesara completarea apendixului 1:Scrisoarea medicala informativa (p9-10) care poate fi completata de pacient.

H 2. Data / / H 3. Case ID / - H 4.
Ziua Luna Anul CE or CS Case No.]'I or 2nd Evalu

Participant No. --' --' --
FTC SiteParticipant

A. INFORMATII DEMOGRAFICE

A.1 NUME (optional) PRENUME.....

NUME.....

A.2 SEX (1) Femeie

(2) Barbat

A.3 DATA NASTERII / / -----

(ziua/luna/anul)

A.4 ADRESA(optional)

A.5 ANII DE EDUCATIE __

A.6.STAREA CIVILA:

(1) NECASATORIT (2) CASATORIT (3) SEPARATI

(4) DIVORTAT (5) VADUV (6) CONCUBINAJ

A. 7 OCUPATIA CURENTA (ALEGE VARIANTA CEA MAI VERIDICA)

- (1) ANGAJAT
- (2) OCUPATIE LIBERALA
- (3) MUNCA NEREMUNERATA CUM AR FI CEA IN SCOPURI CARITABILE
- (4) STUDENT
- (5) CASNICA/CASNIC
- (6) PENSIONAR
- (7) SOMER (CAUZE MEDICALE) (8) SOMER(ALTE CAUZE)
- (9) ALTELE(A SE SPECIFICA)

A.8. DIAGNOSTICELE MEDICALE a principalelor afectiuni existente,daca este posibil sa se specifice codurile ICD.

1.....ICDcode:___
2.....ICDcode:___
3.....ICDcode:___-
4.....ICDcode:___-

PARTEA I.a): DISFUNCTII ALE FUNCTIILOR ORGANISMULUI

Funcțiile organismului reprezintă funcțiile fiziologice ale sistemelor organismului (incluzând funcțiile psihice).

Disfuncția reprezintă o afectare a funcționării organismului văzută ca o deviație semnificativă sau pierdere.

Analiza disfuncției :0-fără disfuncție, 1-disfuncție ușoară, 2- disfuncție moderată,3 -disfuncție severă, 4 -disfuncție completă,..... 8 -nu se specifică, 9- neaplicabil)

<i>Lista scurtă a funcțiilor organismului</i>	<i>Calificativul</i>
B1.FUNCTII MENTALE	
b110 Constienta	
b114 Orientarea (<i>timp,loc,persoana</i>)	
b117 Intelect (<i>incl. retardarea,dementia</i>)	
b130 Capacitatea de efort și funcțiile motorii	
b134 Somn	
b140 Atenție	
b144 Memorie	
b152 Funcții emotionale	
b156 Funcții de percepție	
b164 Funcția înaltă a nivelului cognitiv	
b167 Limba	
b2. Funcții senzoriale și durere	
b210 Văzul	
b230 auzul	
b235 Funcțiile vestibulare (<i>incl. funcția echilibrului</i>)	
b280 Pain	
b3. VOCEA SI FUNCTIILE VORBIRII	
b310 Vocea	
b4. FUNCTIILE SISTEMELOR CARDIO-VASCULAR,HEMATOLOGIC,IMUNOLOGIC SI RESPIRATOR	
b410 Cordul	
b420 Tensiunea arterială	

b430 Hematologie(sangele)	
b435 Imunologie (alergie,hipersenzitivitate)	
b440 Respirator(respiratie)	
b5. FUNCTII ALE SISTEMELOR DIGESTIV,METABOLIC SI ENDOCRIN	
b515 Digestiv	
b525 Defecatie	
b530 Modificarile greutatii corporale	
b555 Glande endocrine (modificari hormonale)	
b6.FUNCTIA GENITO-URINARA SI DE REPRODUCERE	
b620 Functia urinara	
b640 Functia sexuala	
b7....Functia neuromusculoscheletala si a miscarii coordonate	
b710 Mobilitatea articulatiilor	
b735 Forta musculara	
b735 Tonusul muscular	
b765 Miscari involuntare	
b8. FUNCTII ALE PIELII SI ALE STRUCTURILOR RELATIONALE	
ALTE FUNCTII ALE ORGANISMULUI	

PARTEA I b): DISFUNCTII ALE STRUCTURILOR ORGANISMULUI

Structurile organismului sunt parti anatomice ale corpului cum ar fi organele membre si componentele lor.

Disfunctiile sunt afectari ale structurii cum ar fi deviatii semnificative sau pierdere.

Prima zona tinta: Analiza disfunctiei	A doua zona tinta: Natura modificarii	A treia zona tinta: Localizarea
0 Fara disfunctie 1 Disfunctie usoara 2 Disfunctie moderata 3 Disfunctie severa 4 Disfunctie completa 8 Nespecificata 9 Neaplicabila	0 Fara modificari in structura 1 Absenta totala 2 Absenta partiala 3 Parte aditionala 4 Dimensiuni aberante 5 Discontinuitate 6 Pozitie deviata 7 Modificari calitative ale structurii , Incluzand acumularea de fluide 8 Nespecificata 9 Neaplicabila	0 Mai mult decat o regiune 1 dreapta 2 stanga 3 ambele parti 4 in fata 5 in spate 6 proximal 7 distal

Lista scurta a structurilor organismului	Prima zona tinta: Analiza disfunctiei	A doua zona tinta: Natura modificarii	A treia zona tinta: Localizarea
s1.STRUCTURA SISTEMULUI NERVOS			
s110. Creierul			
s120. Maduva spinarii si nervii periferici			
s2.OCHIUL, URECHEA SI STRUCTURILE DE RELATIE			
s3.STRUCTURILE IMPLICATE IN VOCE SI VORBIRE			
s4.STRUCTURA SISTEMULUI CARDIOVASCULAR, IMUNOLOGIC SI RESPIRATOR			
s410. Sistemul cardiovascular			
s430. Sistemul respirator			
s5.STRUCTURILE IMPLICATE IN SISTEMUL DIGESTIV, METABOLISM SI SISTEMUL			

ENDOCRIN			
s6.STRUCTURI IMPLICATE IN SISTEMUL GENITOURINAR SI DE REPRODUCERE			
s610. Sistemul urinar			
s630.Sistemul de reproducere			
s7. STRUCTURI IMPLICATE IN MISCARE			
s710.Regionea capului si gatului			
s720.Regionea soldului			
s730.Extremitatile superioare (brat, mana)			
s740.Pelvis			
s750.Extremitatile inferioare (picior, planta)			
s760. Trunchiul			
s8.PIELEA SI STRUCTURILE DE RELATIE			
ALTE STRUCTURI ALE ORGANISMULUI			

PARTEA II: LIMITAREA ACTIVITATII SI RESTRICTIA PARTICIPARII

Activitatea reprezinta executarea unei munci sau a unei actiuni de catre un individ. Participarea reprezinta implicarea intr-o situatie de viata. Limitarea activitatii reprezinta dificultatile pe care le poate avea un individ in executarea activitatilor. Restrictiile participarii sunt probleme pe care le poate avea un individ in implicarea sa in situatii de viata.

Investigatorul care analizează performanța descrie ce face un individ in mediul sau inconjurator. Deoarece mediul inconjurator este considerat in context social, performanta poate fi deasemenea inteleasa ca "implicarea intr-o situatie de viata" sau "experienta de viata" a oamenilor in contextul actual in care ei traiesc. Acest context include factorii de mediu – toate aspectele fizice si sociale care pot fi codate utilizand Factorii de Mediu.

Investigatorul care analizează capacitate de performare descrie abilitatea indivizilor de a executa munci sau actiuni. Aceasta definitie indica nivelul cel mai inalt probabil al functiilor pe care o persoana le poate realiza intr-un anumit domeniu si la un moment dat. Pentru a evidentia toate abilitatile unui individ este necesar sa avem un mediu inconjurator standardizat care sa neutralizeze impactul diferitelor medii asupra abilitatii individului. Ca mediu standardizat poate fi a) un mediu actual comun utilizat pentru capacitatea de evaluare in testele selectate; sau b) unde nu este posibil, un mediu ipotetic cu impact uniform

Prima zona tinta: Performanta Analiza restrictiei participarii	A doua zona tinta: Capacitateay (fara asistenta) Analiza limitarii activitatii
0 Fara dificultate	0 Fara dificultate
1 Dificultate usoara	1 Dificultate usoara
2 Dificultate moderata	2 Dificultate moderata
3 Dificultate severa	3 Dificultate severa
4 Dificultate completa	4 Dificultate completa
8 Nespecificata	8 Nespecificata
9 Neaplicabila	9 Neaplicabila

LISTA SCURTA A DOMENIILOR A&P	Zona tinta de performanta	Zona tinta de capacitate
d1.INVATAREA SI APLICAREA CUNOSTIINTELOR		
d110.Privitul		
d115.Ascultatul		
d140.Invatarea cititului		
d145.Invatarea scrisului		
d150.Invatarea calculelor (aritmetica)		
d175. Rezolvarea problemelor		
d2.MUNCI GENERALE SI NECESITATI		
d210. Efectuarea unei singure munci		
d220.Efectuarea de munci multiple		
d3.COMUNICARE		
d310.Comunicare cu mesaje verbale receptionate		
d315.Comunicare cu mesaje non-verbale receptionate		
d330.Vorbire		
d335.Producerea de mesaje non-verbale		
d350.Conversatia		
d4.MOBILITATE		
d430.Ridicatul si caratul obiectelor		
d440.Gesturi fine ale mainii (prindere, agatare)		
d450. Mersul		

d465. Deplasarea utilizand echipament (patine cu rotile)		
d470.Utilizarea transportului (masina, autobuz, tren, avion)		
d475.Sofatul (biciclete si motorete, automobile)		
d5. AUTOINGRIJIRE		
d510.Spalatul singur (baie, stergere, spalatul mainilor)		
d520.Ingrijirea partilor corpului (spalatul dintilor, barbieritul)		
d530.Mersul la toaleta		
d540.Imbracatul		
d550.Mancatul		
d560.Bautul		
d570.Grija fata de sanatatea proprie		
d6.VIATA LA DOMICILIU		
d620.Achizitionarea de bunuri si servicii		
d630.Prepararea mancarii (gatitul)		
d640.Efectuarea muncii la domiciliu (curatenie, spalatul vaselor, a lenjeriei)		
d660.Asistarea celorlalti		
d7.RELATII SI INTERACTIUNI INTERPERSONALE		
d710.Interactiuni interpersonale de baza		
d720.Interactiuni interpersonale complexe		
d730.Relatia cu strainii		
d740.Relatii formale		
d750.Relatii sociale informale		
d760.Relatii de familie		
d770.Relatii intime		
d8.ARIILE MAJORE DE VIATA		
d810.Educatia informala		
d820.Educatia scolara		
d830.Educatia universitara		
d850.Muncile remunerate		
d860.Tranzactii economice de baza		
d870.Independenta economica		
d9.VIATA COMUNITARA SOCIALA SI CIVICA		
d910.Viata comunitara		
d920.Recreatie si timp liber		
d930.Religie si spiritualitate		
d940.Drepturile omului		
d950.Viata politica si implicare in structurile comunitare		
ALTE TIPURI DE ACTIVITATI SI PARTICIPARI		

PARTEA III : FACTORII DE MEDIU

Factorii de mediu reprezinta mediul fizic si social in care oamenii traiesc si isi duc viata.

Zona tinta in mediul inconjurator:

Bariera sau facilitare	0 fara bariere	0 nefacilitator
	1 bariere usoare	+1 usor facilitator
	2 bariere moderate	+2 moderat facilitator
	3 bariere severe	+3 substantial facilitator
	4 bariera completa	+4 complet facilitator

Lista scurta a mediului inconjurator	Calificativul
e1.PRODUSE SI TEHNOLOGIE	
e110.Pentru consumul personal (mancare, medicamente)	
e1 15.Pentru uzul personal in viata de zi cu zi	
e120.Pentru mobilitatea in medii inchise si la exterior si transport	
e125.Mijloace de comunicare	
e150.Produse de design, constructii si cladiri si tehnologia cladirilor pentru uzul public	
e155. Produse de design, constructii si cladiri si tehnologia cladirilor pentru uzul privat	
e2.MEDIUL INCONJURATOR NATURAL SI MODIFICARILE ADUSE ACESTUIA DE MANA UMANA	
e225.Climat	
e240.Luminozitate	
e250.Sunet	
e3.SUPPORT SI RELATII	

e310.Familiale apropiate	
e320.Prieteni	
e325.Colegi, vecini si membrii ai comunitatii	
e330.Oameni in pozitie de autoritate	
e340.Asistenti sociali si asistenti personali	
e355.Asistenta medicala	
e360.Relatia cu cadrele medicale	
e4.ATITUDINI	
e410.Atitudini individuale privind membrii de familie apropiati	
e420. Atitudini individuale privind prietenii	
e440. Atitudini individuale privind asistentii sociali si personali	
e450. Atitudini individuale privind asistenta medicala	
e455. Atitudini individuale privind relatiile cu personalul medical	
e460. Atitudini in societate	
e465.Norme sociale , practici si ideologii	
e5.SERVICII, SISTEME SI POLITICI	
e525.Servicii, sisteme si politici casnice	
e535. Servicii, sisteme si politici de comunicare	
e540. Servicii, sisteme si politici de transport	
e550. Servicii, sisteme si politici legale	
e570. Servicii, sisteme si politici de securitate sociala	
e575. Servicii, sisteme si politici de suport social general	
e580. Servicii, sisteme si politici de sanatate	
e585. Servicii, sisteme si politici de educatie si pregatire	
e590. Servicii, sisteme si politici de cercetare	
ALTI FACTORI DE MEDIU	

3.2.2. Evaluarea aparatului neuro-musculo-artro-kinetic (NMAK)

I. Evaluări speciale

Evaluările “speciale” fac parte de fapt și de drept din explorările paraclinice complementare. Necesitatea obținerii unor date cât mai obiective, lucru posibil prin dezvoltarea tehnică actuală, a crescut rolul acestor metode moderne în sistemul de apreciere,evaluare a aparatului NMAK.

Se clasifică în 2 mari categorii: una care se referă direct la funcționalitatea aparatului NMAK (**electrodiagnosticul**) și una care apreciază indirect “capacitățile” aceluiași aparat (**electronografia**).

II. Evaluări analitice

A. Bilanțul (testing) articular și muscular

Bilanțul articular reprezintă măsurarea amplitudinilor de mișcare ale articulațiilor, pe toate direcțiile fiziologice de mișcare, iar cel muscular reprezintă evaluarea forței unui mușchi sau a unor grupe musculare care realizează respectiva mișcare.

Pentru testitul articular se uzitează aparate ce măsoară, în grade, unghiul de mișcare, numite goniometre.Pentru testitul muscular se utilizează:metoda în 6 trepte (0-5) și acest sistem prezintă 2 poziții de bază, de la care se realizează aprecierea forței musculare:

- ◆ poziții fără gravitație (FG):
 - f (forța) 0 = zero (Z);
 - f 1 = schițată (S);
 - f 2 = mediocră (M);
- ◆ poziții antigravitaționale (AG):
 - f 3 = acceptabilă (A);
 - f 4 = bună (B);
 - f 5 = normală (N);

B. Evaluarea sensibilității

- Evaluarea sindromului senzitiv:
 - atingerea ușoară a pielii în diverse puncte cu vata, pulpa degetului, părul de cal;
 - presiunea: cu un obiect bont / vibrațiile de 256 Hz ale diapazonului;
 - temperatura: cald → rece;

- durerea: înțeparea cu un obiect ascuțit/vibrațiile de 30 Hz ale diapazonului; simțul poziției (propriocepția);
- simțul mișcării (kinestezia);
- identificarea unui obiect prin palpare (stereognozia): formă, dimensiune, greutate, consistență, textură, material;
- discriminarea tactilă a 2 puncte (normal = 2-3 mm la pulpa degetului și 6-8 mm la coapsă).

Etapele reeducării sensibilității (numai când simte vibrațiile de 30 sau de 256 Hz ale diapazonului) realizate inițial cu ochii deschiși și apoi cu ei închiși:

- presiune-durere;
- propriocepția;
- kinestezia;
- sensibilitatea termică: cald → rece;
- stereognozia;
- încorporarea funcției motorii în contextul antrenamentului senzitiv.

III. Evaluări semianalitice

A. *Evaluarea segmentelor aparatului NMAK ce vor fi implicate în tracțiuni (manipulări) și/sau elongații*
Acest lucru se realizează pe o schemă a lui Maigne & Lesage de “stea cu 6 brațe”, unde se notează gradul de limitare a unei direcții de mișcare sau de intensitate a durerii, prin bararea cu liniuțe (1-3). Mobilizarea se realizează pe direcția “liberă”.

B. *Evaluarea posturii și aliniamentului corpului*

Evaluarea aliniamentului poziției ortostatice se efectuează urmărind:

- linia gravitației întregului corp
- aliniera segmentelor corpului: din față, din lateral, din posterior

IV. Evaluări semiglobale

A. *Evaluarea echilibrului*

- Ortostatismul static
- Ortostatismul activ prin testul întinderii membrului superior
- Bilanțuri funcționale: Testul Berg, Testul abilității de mișcare, Testul „ridică-te și mergi”, testul de echilibru Tinetti.

B. *Evaluarea mersului*

a) Fără aparatură

b) Cu aparatură:

- clasică: printr-un sistem de impregnare pe un covor lung de hârtie se determină forma bolții plantare și caracteristicile mersului;
- modernă:

► podometria: printr-un sistem de fotocelulă interconectată la un computer se determină forma bolții plantare și unghiul articulației tibio-tarsiene, ceea ce, indirect, va oferi date despre calitatea ortostatismului și a mersului ;

► sistem sofisticat alcătuit dintr-o platformă de presiune, inter-conectată cu un computer (pentru stocarea și analiza datelor) și care permite analiza complexă a timpului de reacție, mobilității și stabilității mersului și a altor activități complexe.

V. Evaluări globale

1. *Scala FIM (Functional Independence Measure)*

Parametrii	Evaluarea		
	Inițială	Intermediară	Finală
1) Autoîngrijire			
a) mâncatul			
b) îngrijitul			
c) spălatul			

d) îmbrăcatul corpului superior					
e) îmbrăcatul corpului inferior					
f) utilizarea W.C.					
2) Controlul sfincterelor					
g) urinar					
h) intestinal					
3) Transferuri					
i) pat, scaun, scaun cu roțile					
j) W.C.					
k) baie, duș					
4) Locomoție					
l) mers / scaun cu roțile					
m) scări					
Scor final motor					
5) Comunicare					
n) înțelegere					
o) exprimare					
6) Cogniție socială					
p) interacțiune socială					
q) rezolvări de probleme					
r) memorie					
Scor cognitiv					
Scor total FIM					

Remarcă: În dreptul parametrului scalei se trece cifra adecvată a notării, după cum urmează

7 = individ complet independent;

6 = individ cu dependență modificată (are nevoie de aparate, baston, ochelari, etc.);

ambele categorii nu au nevoie de ajutor;

5 = individ cu dependență modificată prin supraveghere;

4 = individ cu dependență modificată prin asistare minimală (25%);

3 = individ cu dependență modificată prin asistare moderată (50%);

2 = individ cu dependență completă prin asistare maximală (75%);

1 = individ cu dependență completă prin asistare totală (100%).

2. Health Assessment Questionnaire Disability Index (HAQ)

CRITERIUL	Evaluarea în funcție de posibilitățile de execuție (3 = fără dificultate, 2 = cu dificultate, 1 = foarte greu, 0 = imposibil)		
	Inițială	Intermediară	Finală
îmbrăcatul			
ridicatul			
alimentarea			
mersul			
îgiena			
întinderea			
apucatul			
ruta zilnică și activitățile casnice			
Scorul final (media aritmetică)			

3. Aprecierea generală a capacității funcționale a bolnavului spondilitic conform Health Assessment Questionnaire Disability Index (HAQ) Modified For Spondylarthropaties (HAQ-S)

Criteriul	Evaluare în funcție de posibilitățile de execuție		
	(3 = fără dificultate, 2 = cu dificultate, 1 = foarte greu, 0 = imposibil)		
<i>Durere sau discomfort</i>			
Puncte			
	Inițială	Intermediară	Finală
A. Noaptea			0/___/
1. Lipsa			1/___/
2. La mișcare sau o anumite poziție			2/___/
3. Când stă și fără mișcare			
3. alimentarea			
B. La mișcările (întinderea) de dimineață			
4. mersul			0/___/
5. igiena			1/___/
6. întinderea			2/___/
7. apucăturile			
8. Când stăți drept sau sezând pentru mai mult de 30 minute			
9. realizarea scopurilor			1/___/
10. condusul			2/___/
D. Scorul final (media aritmetică)			0/___/
Nu			1/___/
Numai după o anumită distanță			2/___/
Imediat după începerea mersului , cu intensitate rapid crescătoare			
E. La ridicarea de pe scaun, fără ajutorul mâinilor			0/___/
Nu			1/___/
Da			
<i>Distanța maximă de deplasare</i>			
Nelimitată			0
Limitată, dar posibilă peste 1 km			1
Aproximativ 1 km(cam 15 minute de mers)			2
500-900 m (8-15 minute)			3
300-500m			4
100-300m			5
Sub 100m			6
Numai cu bastonul sau cârja			+1
Numai cu 2 bastoane, 2 cârje sau cadru de mers			+2
<i>Dificultăți în realizarea actelor obișnuite</i>			
Urcarea scărilor			0-2*/___/
Coborârea scărilor			0-2 /___/
Lăsarea pe vine			0-2 /___/
Mersul pe suprafață neregulată			0-2 /___/

Remarcă: Se observă că acest tip de chestionar poate fi aplicat bolnului cu oricare tip de afecțiune reumatismală sau de afectare a aparatului NMAK

4. Indexul algo-funcțional

Lequesne pentru artroza membrelor inferioare

Cotație: *0-fără greutate ; 0,5-1,5-in funcție de grad și 2- imposibil

5. Indexul funcțional Dreiser pentru artroza mâinilor

Criterii	Da,fără greutate	Da,dar oarecare greutate	Da,cu mare greutate	Nu
Grad	0	1	2	3
1.Puteți răsuci o cheie în broască ?				
2.Puteți tăia cu cuțitul o bucată de carne ?				
3.Puteți tăia cu foarfeca o hârtie sau țesătură ?				
4.Puteți ridica o sticlă cu o singură mână ?				
5.Puteți strânge pumnul ?				
6.Puteți face un nod ?				
7.Puteți coase (pentru femei) ? Puteți folosi o șurubelniță (pentru bărbați) ?				
8..Puteți scrie mai mult timp ?				
9..Acceptați fără să vă retrageți o strângere de mână ?				
10.Puteți să vă încheiați nasturii ?				

6. Scala de evaluare WOMAC (Western Ontario & McMaster's Osteoarthritis Index)

I.DURERE:

- Mers pe suprafață plană
- Urcat/coborât scările
- În timpul somnului
- Șezând sau decubit dorsal
- Ortostatism.

II. REDOARE ARTICULARĂ (ÎNȚEPENIRE):

- Dimineața la trezire
- În timpul zilei (șezând, decubit dorsal)

III.DESFĂȘURAREA ACTIVITĂȚILOR ZILNICE:

- Coborât scările.
- Urcat scările
- Ridicat din șezând
- Ortostatism.
- Când vă aplecați la podea
- Mers pe suprafață plană.
- Urcat/coborât în mașină și autobus.
- Mers la cumpărături.
- Puneți șosetele/ciorapii.
- Ridicat din pat.
- Scoateți șosetele/ciorapii.
- Decubit dorsal în pat.
- Intrat/ieșit din cadă.
- Șezând.
- Așezat/ridicat de pe toaletă.
- Efectuat activități gospodărești grele.
- Efectuat activități gospodărești ușoare.

Se folosește scala analogică vizuală cu cotație 0-10:

- 0: -fără durere
 -fără redoare articulară (înțepenire articulară)
 -fără dificultate în realizarea activităților zilnice
- 10:- durere insuportabilă
 - redoare articulară maximă (înțepenire maximă)
 -dificultate maximă în efectuarea activităților zilnice.

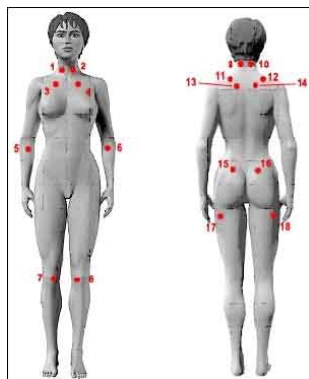
7. Chestionarul stării de sănătate a copilului (CHAQ) în JRA (juvenile rheumatoid arthritis, artrita reumatoidă juvenilă)

Parametrii	Evaluare			
	Inițială	Intermediară		Finală
a) Funcționalitatea (scor 3 = realizată fără dificultate, 2 = cu oarecare dificultate, 1 = cu multă dificultate, 0 = imposibil de realizat)				
1. îmbrăcatul și realizarea toaletei				
2. ridicatul				
3. mâncatul				
4. plimbatul				
5. igiena				
6. raza de acțiune				
7. prehensiunea				
8. activitățile				
b) Măsurarea activității bolii				
1. numărul de articulații cu redoare				
2. numărul de articulații inflamate				
3. numărul de articulații cu gradul de mișcare scăzut				
4. numărul de articulații cu artrită activă				
5. indexul severității artritei (scala 1-4)				
6. redoarea matinală (ore)				
7. durerea (scala vizuală de 0-10 cm)				
8. aprecierea pacientului privind starea generală (scara vizuală de 0-10 cm)				
9. aprecierea doctorului privind starea generală (scara 1-5 Likert)				

10. PCR (CRP, mg/d)					
11. VSH (ESR, mg/dl)					
c) Măsurarea factorilor psihosociali					
1. nivelul de educație al mamei (ani)					
2. nivelul de educație al tatălui (ani)					
3. nivelul problemelor totale de comportament (scala vizuală de 0-10 cm)					
4. nivelul de interiorizare al problemelor (scala vizuală de 0-10 cm)					
5. nivelul de exteriorizare al problemelor (scala vizuală de 0-10 cm)					
6. nivelul competenței sociale (scala vizuală de 0-10 cm)					
Scorul final (media aritmetică)					

Remarcă: Se observă că acest tip de chestionar poate fi aplicat bolnului cu oricare tip de afecțiune reumatismală sau de afectare a aparatului NMAK

8. *Schema principalelor puncte trigger/tender din fibromialgie si Chestionarul asupra impactului fibromialgiei - FIQ (Fibromyalgia Impact Questionnaire)*



Indicații: La întrebările 1-11, încercați să vă amintiți cea mai bună descriere posibilă a modului în care v-ați simțit în general în ultima săptămână. Dacă în mod normal nu faceți unul dintre lucrurile menționate, treceți peste ceea ce înțelegem.

	Intotdeauna	Des	Cătușă				
Niciuna							
Ați fost copulii și:							
1. Mergeți la cumpărături?	0	2	3				
2. Folosiți mașina de spălat și uscătorul?	0	2	3				
3. Pregătiți masa?	0	2	3				
4. Spălați vasele sau ustensilele de bucatărie cu mâna?	0	2	3				
5. Iubiți cu aspiratorul?	0	2	3				
6. Faceți parul?	0	2	3				
7. Faceți o curățenie generală?	0	2	3				
8. Vizitați prietenii sau rudă?	0	2	3				
9. Lucrați în grădina?	0	2	3				
10. Conduceți mașina?	0	2	3				
11. Faceți sportul?	0	2	3				
12. Din cele 7 zile ale săptămânii trecute, în câte zile v-ați simțit bine?							
0	1	2	3	4	5	6	7
13. În câte zile din săptămâna trecută nu ați fost în lucru, inclusiv lucru în casă, din cauza fibrom.? 							
0	1	2	3	4	5	6	7

9. *Schema Bobath a testului de amplitudine și calitate a mișcării în sechele motorii de encefalopatie cronică infantilă (SMECI) (infirmitatea motorie centrală, IMC)*

Postura test (amplitudinea și calitatea mișcărilor sunt notate cu valori de la 0 la 5 după cum urmează)	Cota de evaluare	Evaluare		
		Inițială	Intermediară	Finală
Spasticitate globală intensă. Nu se poate mobiliza nici activ nici pasiv	0			
Mobilitate pasivă posibilă. Nu poate menține singur postura test	1			
Mobilizare pasivă posibilă. Menține postura test. Controlează parțial, insuficient spasmul inițial și intermediar.	2			
Mobilizare posibilă în poziția test realizată fără ajutor, dar mișcărilor sunt vicioase.	3			

Mobilizare activă în postura test dar mișcare imperfectă în detaliile minore.	4					
Mișcare activă normală.	5					
Bilanț global						

10. Fișa de bilanț funcțional al hemiplegilor-ce poate fi folosită și ca program terapeutic în hemiplegie sau în orice alt tip de afectare neurologică

Parametrii	Evaluare în funcție de posibilitățile de execuție (nul = 0, minim = 1, parțial = 2, bun = 3, foarte bun = 4, normal = 5)		
	Inițială	Intermediară	Finală
Etapa I			
<i>Trunchi și ridicare</i>			
1. din culcat pe spate: - flexia capului - întoarcere pe o parte - întoarcere cu fața-n jos - întoarcerea pe partea cealaltă			
2. culcat cu fața-n jos: ridicarea capului			
3. așezare cu ajutorul mâinilor			
4. stând: așezare pe scaun			
5. șezând: - înclinarea spre dreapta - înclinarea spre stânga - ridicare din stând			
<i>Membre inferioare, poziția stând</i> - din stând între bare:			
1. flexia coapsei			
2. sprijin unilateral cu genunchiul extins			
3. atacarea solului cu tocul			
4. flexia genunchiului cu coapsa întinsă			
5. sprijin unilateral cu genunchiul întins			
6. blocarea și deblocarea genunchiului			
7. atitudinea generală fără sprijin			
8. sprijin unilateral fără sprijin manual			
<i>Membrele superioare, prehensiunea</i> - din șezând pe scaun:			

1. mâna pe clavicula de aceeași parte				
2. mâna pe genunchiul opus				
3. mâna la gură				
4. antepulsia orizontală cu cotul întins				
5. ridicarea brațului la verticală cu cotul întins				
6. mâna dusă la spate				
7. supinația				
8. pronația				
9. prehensiunea globală				
10. apucarea și lăsarea				
11. deschiderea mâinilor				
12. clește, police - arătător, lateral				
13. clește, police - arătător, distal				
Scorul				

Etapa II - nu se efectuează decât dacă bolnavul a obținut notații de 3 și 4 la prima etapă !!					
<i>Redresare - echilibru - din culcat pe spate:</i>					
1. așezare fără ajutorul mâinilor					
2. șezând: rezistență la căderea într-o parte					
3. șezând: îndreptarea genunchilor					
4. pe genunchi: rezistență la căderea înainte					
5. pe genunchi: ridicarea în stând cu bastonul					
6. stând: culcare la orizontală fără baston					
7. culcat: ridicare din stând fără baston					
<i>Mers pe teren plat - cu bastonul simplu:</i>					
1. atacul cu tocul					
2. sprijin unilateral					
3. desprinderea tălpii					
4. pasul posterior					
5. poziția la verticală a piciorului					
6. pasul anterior					
<i>Adaptarea la obstacole - cu bastonul simplu</i>					
1. mers cu pas mare					
2. pășire peste un obstacol cu piciorul drept					
3. pășire peste un obstacol cu piciorul stâng					
4. mers rapid					
5. coborârea scării, atac cu piciorul drept					
6. coborârea scării, atac cu piciorul stâng					
7. coborârea scării, secvență normală					
8. urcarea scării, atac cu piciorul drept					
9. urcarea scării, atac cu piciorul stâng					
10. urcarea scării, secvență normală					
11. mers fără baston.					
12. mers cu 15 kg pe umăr					
Etapa III - Membrul superior: se efectuează din stând în picioare și numai dacă bolnavul a putut executa bine mișcările cu membrul superior !!					
1. stând fără sprijin manual					
2. mâna la gură în supinație apucă și lasă deschiderea mâinii clește, police - index, pulpo - distal					
3. mâna la gură în pronație apucă și lasă deschiderea mâinii clește, police - index, pulpo - distal					
4. antepulsie, cotul extins în pronație apucă și lasă deschiderea mâinii clește, police - index, pulpo - distal					
5. antepulsie, cotul extins în supinație apucă și lasă deschiderea mâinii clește, police - index, pulpo - distal					
6. ridicare, cotul extins în pronație apucă și lasă deschiderea mâinii clește, police - index, pulpo - distal					

7. ridicare, cotul extins în supinație apucă și lasă deschiderea mâinii clește, police - index, pulpo - distal					
8. mâna la spate în pronație apucă și lasă deschiderea mâinii clește, police - index, pulpo - distal					
Scorul final (media aritmetică)					

11. Fișa de bilanț funcțional al leziunilor neurologice periferice

STANDARD NEUROLOGICAL CLASSIFICATION OF SPINAL CORD INJURY

MOTOR

KEY MUSCLES

Level	R	L
C2		
C3		
C4		
C5		
C6		
C7		
C8		
T1		
T2		
T3		
T4		
T5		
T6		
T7		
T8		
T9		
T10		
T11		
T12		
L1		
L2		
L3		
L4		
L5		
S1		
S2		
S3		
S4-5		

0 = No/paralysis
1 = palpable or visible contraction
2 = active movement, gravity eliminated
3 = active movement, against gravity
4 = active movement, against some resistance
5 = active movement, against full resistance
NT = not testable

Voluntary anal contraction (Yes/No) Yes No

TOTALS: (MAXIMUM) 150 (50) (100) **MOTOR SCORE**

SENSORY

KEY SENSORY POINTS

Level	R	L
C2		
C3		
C4		
C5		
C6		
C7		
C8		
T1		
T2		
T3		
T4		
T5		
T6		
T7		
T8		
T9		
T10		
T11		
T12		
L1		
L2		
L3		
L4		
L5		
S1		
S2		
S3		
S4-5		

0 = absent
1 = impaired
2 = normal
NT = not testable

Any anal sensation (Yes/No) Yes No

TOTALS: (MAXIMUM) (50) (50) (50) (50) **PIN PRICK SCORE** (max: 112)
LIGHT TOUCH SCORE (max: 112)

NEUROLOGICAL LEVELS (The most caudal segment with normal function)

COMPLETE OR INCOMPLETE? Complete Incomplete = Any sensory or motor function in S4-S5

ZONE OF PARTIAL PRESERVATION (Partly innervated segments)

SENSORY MOTOR R L

ASIA IMPAIRMENT SCALE

Bibliografia selectivă a capitolului 3.

- Nemeș I.D.A., 2001, Metode de explorare și evaluare în kinetoterapie, Editura Orizonturi Universitare, Timișoara, ISBN 973-8109-87-6
- DeLisa J et al: "Rehabilitation Medicine (principles and practice), Third edition", Lippincot-Raven Publishers, Philadelphia, 1998
- Kelley H., Sledge R., "Textbook of Rheumatology - fifth edition", vol. 1, 2, W.B. Saunders Company, Philadelphia, 1997

4. RECUPERAREA MEDICALĂ ÎN PRINIPALELE TIPURI DE PATOLOGIE

4.1. BOALA ARTROZICĂ

Artroza denumită eronat și boala reumatică degenerativă, reprezintă *insuficiența articulațiilor diartrodiale* (mobile, cu sinovială bine reprezentată). Ea este cea mai frecventă suferință articulară a omului.

Clasificarea artrozei

I. Idiopatică

A. Artroza localizată

- Mâini: nodulii Heberden și Bouchard (forma nodală), artroza interfalangiană erozivă (forma nenodală), artroza carpo-metacarpiană a policelui
- Picioare: hallux valgus, haluce contractat (în ciocan), artroza talonaviculară
- Genunchi

- compartimentul medial
- compartimentul lateral

- compartimentul patelo–femural
- 4.Şold
 - excentrică (superioară)
 - concentrică (axială,medială)
 - difuză (coxae senilis)
- 5.Coloana vertebrală
 - articulațiile apofizare
 - articulațiile intervertebrale
 - spondiloză osteifite
 - ligamente (hiperostoză,boala Forestier)
- 6.Alte sedii izolate: glenohumerală, acromioclaviculară, sacroiliacă, temporo–mandibulară

B.Arthroza generalizată

-include 3 sau mai multe arii dintre cele enumerate mai sus (Kellgren-Moore)

II. Secundară

A.Traumatisme

- acute
- cronice(ocupationale,sport)

B.Congenitale sau dobândite

- 1.Boli localizate:Legg-Calvé-Perthes,dislocația congenitală de şold
- 2.Factori mecanici:inegalitatea membrelor inferioare,deformări în valgus sau în varus, sindroame de hipermobilitate
- 3.Displazii osoase: displazia epifizară

C.Metabolice

- hemocromatoza, boala Wilson, boala Gaucher

D.Endocrine

- diabet zaharat, obezitate, hiperparatiroidism

E.Boli cu depunere de calciu

- artropatia de apatită

F.Alte boli osoase și articulare

- 1.Localizate:fracturi, necroză avasculară
- 2.Difuze: poliartrita reumatoidă, boala Paget

G.Neuropatii (articulațiile Charcot)

Factorii de risc

1. –*vârsta* reprezintă cel mai puternic factor de risc pentru boala artrozică
2. –*sexul feminin*
3. –*rasa*
4. –*factori genetici*
5. –*stil de viață*
6. –*traumatismele majore și utilizarea articulară repetată*
7. –*natura solicitării, profesională sau neprofesională* influențează caracteristicile afectării articulare
8. –*obezitatea*
9. –*antecedente de boli articulare de tip inflamator*

Tabloul clinic

1. Durerea articulară în artroză:

–descrisă ca o senzație profundă de disconfort localizată în articulația afectată

- tipic, durerea este agravată de utilizarea articulației și diminuată de repaus; pe măsură ce boala progresează poate deveni persistentă
- durerea nocturnă ce perturbă somnul este întâlnită mai ales în coxartroza avansată
- deoarece cartilajul articular este lipsit de inervație, durerea articulară este cauzată de alte structuri:
 - a. prin compresia terminațiilor nervoase din periostul acoperit de osteofite
 - b. microfracturile din osul subcondral sau de hipertensiunea medulară cauzată de distorsionarea fluxului sanguin de către trabeculele subcondrale îngroșate
 - c. instabilitatea articulară care provoacă tracțiuni asupra capsulei
 - d. spasmele musculare
 - e. sinovita; sinovita din artroză se poate datora fagocitozei fragmentelor de cartilaj sau os provenite din abraziunea suprafeței articulare (particule de uzură), eliberării macromoleculor matriceale solubile din cartilaj sau cristalelor de pirofosfat de calciu sau hidroxiapatită.

2. Redoarea la nivelul articulațiilor interesate

- poate apare dimineața sau după o perioadă de inactivitate (de exemplu, după mersul cu mașina)
- în general, durează mai puțin de 20 de minute

Examenul fizic al articulațiilor artrozice poate releva:

- sensibilitate localizată
- tumefacția osului sau a părților moi
- crepitații osoase caracteristice
- creșterea cantității de lichid sinovial care, dacă apare, nu este în cantitate mare
- atrofia musculară periarticulară; atrofia musculară apare datorită lipsei de utilizare sau a inhibării reflexe a contracțiilor musculare
- în stadii avansate de artroză apar deformări importante, hipertrofi osoase, subluxații și reducerea marcată a mobilității articulare

Concepția că evoluția bolii artrozice este progresivă este una incorectă. La mulți dintre pacienți se stabilizează, la alții poate apare o regresie a durerilor articulare.

Modificările radiologice

- în stadiile precoce, radiografia poate fi *normală*
- pe măsură ce cartilajul articular se subțiază apare

1. *îngustarea spațiilor articulare*
2. *scleroza osului subcondral*
3. *chiste osoase subcondrale*
4. *osteofitoza.*

-se pot observa remodelarea conturului osos și subluxații.

- în artroză există frecvent neconcordanță între severitatea modificărilor radiologice, severitatea simptomelor și capacitatea funcțională.
- înaintea apariției modificărilor radiologice, capacitatea clinică de a diagnostica artroza fără proceduri invazive (de exemplu, prin artroscopie) este limitată.

Diagnostic diferențial

Se impune diagnosticul diferențial al durerii articulare cu:

1. -reumatisme de părți moi (bursite anserine la genunchi, bursite trohanteriene la genunchi)
2. -radiculopatii
3. -durere iradiată de la o altă articulație
4. -neuropatii de compresie
5. -boli vasculare (claudicație)
6. -alte tipuri de artrite (sinovita indusă de cristale, artrite septice)
7. -boli reumatice sistemice (poliartrita reumatoidă)

Localizări specifice ale artrozei

1. Articulațiile interfalangiene

a. *nodulii Heberden* (hipertrofia osoasă a articulațiilor interfalangiene distale) reprezintă cea mai frecventă formă de artroză idiopatică

b. *nodulii Bouchard* (hipertrofia osoasă a articulațiilor interfalangiene proximale)

–frecvent, nodulii Heberden se dezvoltă progresiv, fără simptome sau cu simptome reduse; pot prezenta dureri acute, tumefacție declanșate de traumatisme minore.

2. Artroza erozivă

–articulațiile interfalangiene distale și/sau proximale ale mâinilor sunt cel mai frecvent afectate

–caracteristic: evidențierea radiografică a colapsului zonei subcondrale

–deformările articulare și afectarea funcțională pot fi severe

–poate apărea anchiloza osoasă

3. Baza policelui

–artroza bazei policelui (*rizarthroza*) generează frecvent pierdere mobilității și forței

–durerea conduce la adducția policelui și contractură la nivelul primului spațiu interdigital, producând frecvent hiperextensia compensatorie a primei articulații metacarpofalangiene, cu deformarea în „gât de lebădă” a policelui

4. Șoldul

–durerea în coxartroză iradiază, în general, în zona inghinală, dar poate iradia și în fese sau în porțiunea proximală a coapselor; mai rar, coxartroza se exprimă prin durere la nivelul genunchiului

–precoce apare pierderea rotației interne, urmată de pierderea extensiei, adducției și flexiei datorită fibrozei capsulare sau osteofitelor proeminente

5. Genunchiul

–artroza genunchiului poate afecta compartimentul femuro-tibial medial sau lateral și/sau compartimentul patelo-femural

–la palpare se remarcă hipertrofia osoasă și sensibilitate

–creșterea cantității de lichid sinovial, atunci când apare, este în cantitate mică

–artroza compartimentului medial poate duce la apariția deformării în varus;

artroza compartimentului lateral poate duce la deformarea în valgus

–durerea la compresia rotulei pe femur în timpul contracției cvadricepsului poate fi indicator de artroză femuro-patelară

6. Coloana vertebrală

–artroza la nivelul coloanei vertebrale poate interesa articulațiile apofizare, discurile intervertebrale și/sau ligamentele paraspinoase

–simptomele: durere localizată și redoare

–pot apărea: compresia rădăcinilor nervoase de către osteofitele ce obturează găurile de conjugare, prolabarea discului degenerat sau subluxația unei articulații apofizare; acestea pot genera durere radiculară sau deficit motor

Tratament

Obiective: 1. reducerea durerii
2. menținerea mobilității articulare
3. diminuarea handicapului fizic

A. Măsuri non-farmacologice: este cel mai important.

a. *Regim igienico-dietetic și de viață:*

- reducerea solicitării articulare prin corectarea viciilor posturale și a lordozei -lombare excesive
- corectarea greutateii corporeale la pacienții obezi
- evitarea solicitării excesive a articulațiilor afectate
- evitarea ortostatismului prelungit sau a flectării excesive a genunchilor
- purtarea de încălțăminte ortopedică la pacienții cu gonartroză

- folosirea unui baston în mâna de partea opusă afecțiunii la pacienții cu gonartroză și coxartroză

b. Terapia fizicală:

1. măsuri de igiena ortopedică a articulațiilor
2. posturări funcționale
3. electroterapie și hidroterapie antalgică și vasodilatatoare
4. mobilizări articulare fără încărcare și din suspendare;
5. contracții izometrice ale musculaturii periarticulare;
6. tracțiuni, manipulări, elongații în perioada cronică;
7. tonifieri musculare specifice, progresive
8. corectarea staticii și mersului, eventual cu mijloace ortopedice ajutătoare;
9. terapie ocupațională
10. masaj manual și umed decontracturant precedat de termoterapie
11. masaj mecanic vibrator;
12. masajul vascular al membrului și segmentelor de membru precedat de masajul de apă;
13. masaj antalgic în puseu;
14. tracțiuni, manipulări, elongații în perioada cronică;
15. fricțiuni pe punctele dureroase și pe inserțiile musculare periarticulare;
16. tehnica Cyriax.

B. Terapia medicamentoasă

C. Tratamentul ortopedico-chirurgical

Bibliografie selectivă a subcapitolului 4.1.

1. Harrison *Principiile medicinei interne, 14-th Edition*, Ediția a II-a în limba română, volumul 2, Editura Teora 2001 ; p. 2127-2134
2. DeLisa J et al: "Rehabilitation Medicine (principles and practice), Third edition", Lippincot-Raven Publishers, Philadelphia, 1998

4.2. LOMBALGIA

Anatomia relevantă a coloanei vertebrale

1. Partea anterioară a coloanei este formată din corpuri vertebrale cilindrice separate de discuri intervertebrale, și legate prin ligamente longitudinale. Discurile intervertebrale sunt alcătuite dintr-un nucleu pulpos central gelatinos, înconjurat de un inel cartilaginos dur (inelul fibros). Discurile au grosimea cea mai mare în regiunile cervicală și lombară, unde mișcările coloanei au cea mai mare amplitudine. Elasticitatea discurilor se pierde odată cu vârsta. Rolul părții anterioare a coloanei este de a absorbi șocurile mișcărilor corpului ce alcătuiesc activități motorii ale vieții zilnice (mers, alergat).

2. Partea posterioară a coloanei este alcătuită de arcurile vertebrale și apofize. Rolul părții posterioare este de a proteja măduva spinării și nervii din canalul vertebral și de a stabiliza coloana, oferind puncte de inserție mușchilor și ligamentelor. Contractia mușchilor inserați pe apofizele spinoase și transverse formează un sistem de scripeti și pârgii ce permit flexia, extensia și mișcările laterale ale coloanei.

Anumite trăsături anatomice au o importanță clinică deosebită. Rădăcinile nervoase ies la un nivel mai sus de corpurile vertebrale respective în regiunea cervicală (rădăcina nervoasă C7 iese la nivelul C6-C7) și sub corpurile vertebrale respective în regiunile toracală și lombară (rădăcina nervoasă L4 iese la nivelul L4-L5). Măduva spinării se termină la nivelul L1 sau L2. Ca urmare rădăcinile nervoase lombare urmează un traiect lung prin canalul vertebral lombar și pot fi lezate oriunde de la măduva lombară superioară până la ieșirea prin gaura intervertebrală. De exemplu hernierea discului la nivel L4-L5 produce compresia rădăcinii nervoase S1.

Structurile coloanei sensibile la durere cuprind : periostul corpurilor vertebrale, dura mater, inelul fibros al discului intervertebral, venele epidurale și ligamentul longitudinal posterior. Lezarea acestor

structuri aneuronale poate fi cauza durerilor dorsolombare ce iradiază. *Nucleul pulpos al discului intervertebral nu este sensibil la durere.*

Considerații clinice generale

I. Tipuri de durere lombară:

1. Durerea locală este cauzată de procese care comprimă sau irită terminațiile nervoase senzitive(fracturi ce rup sau întind structurile sensibile la durere).

Sediul durerii este lângă porțiunea vertebrală afectată. Durerea locală care nu variază cu schimbarea poziției sugerează o tumoare sau o infecție la nivelul coloanei vertebrale.

2. Durerea iradiată la coloană este descrisă de obicei ca durere abdominală sau pelvină, precum ca și durere vertebrală și de multe ori nu este influențată de poziția coloanei.

3. Durerea de origine vertebrală

– afecțiunile coloanei lombare superioare pot declanșa durere ce iradiază în regiunea lombară, în regiunea inghinală sau în partea anterioară a coapselor;

– afecțiunile lombare inferioare pot declanșa durere ce iradiază în fese, la nivelul feței posterioare a coapselor sau, mai rar, în gambe sau în picioare.

4. Durerea lombară radiculară este de obicei ascuțită și iradiază de la coloană în membrul inferior, pe teritoriul unei rădăcini nervoase. Tusea, strănutul, contracția voluntară a musculaturii abdominale(ridicarea de greutate, efortul de defecație) produc frecvent durere iradiată. Se observă accentuarea durerii în poziții care întind nervii și rădăcinile nervoase(poziția șezând întinde nervul sciatic).

5. Durerea asociată cu spasm muscular: spasmele sunt însoțite de posturi anormale, contractura mușchilor paravertebrali, iar durerea este surdă.

6. Durerea lombară de repaus sau nelegată de postură poate ridica suspiciunea de tumoare vertebrală subiacentă, fractură, infecție sau durere iradiată din structuri viscereale.

7. Durerea în membrul inferior provocată de mers sau ortostatism și ameliorată de poziția șezând sau clinostatism este sugestivă pentru stenoza vertebrală.

II. Examinarea regiunii lombare

a. Inspecția coloanei vertebrale poate evidenția:

–exagerarea curburilor normale ale coloanei(hipercifoza sau hiperlordoza)

–scolioza

–aspectul asimetric al musculaturii paravertebrale,sugerând spasm muscular

–aplatizarea lordozei lombare normale datorată spasmului musculaturii lombare paravertebrale.

b. Palparea și percuția :

–contractura mușchilor paravertebrali ce limitează mișcările coloanei în plan sagital și frontal

–durerea locală de spate observată la palparea sau percuția apofizelor spinoase ale vertebrelor lezate.

c.Mobilitatea:

–aplecarea înainte limitată prin contractura mușchilor paravertebrali;

–aplecarea laterală de partea opusă structurii vertebrale lezate poate întindețesuturile afectate,agravând durerea și limitând mișcarea;

–hiperextensia coloanei (cu pacientul în decubit ventral sau în ortostatism) este limitată atunci când există compresie pe rădăcina nervoasă sau afectarea coloanei vertebrale;

–flexia șoldurilor este normală,în timp ce flexia coloanei lombare este limitată la pacienții cu afecțiuni ale coloanei lombare.Durerea din afecțiunile șoldului poate mima durerea din bolile coloanei lombare.În afecțiunile șoldului prima mișcare limitată este rotația internă,iar rotația manuală internă și externă cu gamba și coapsa flectate poate produce durere.

–*Semnul ridicării piciorului întins*:flexia pasivă a coapsei pe abdomen,cu gamba în extensie,produce întinderea rădăcinilor nervoase L5 și S1;dorsiflexia pasivă a labei piciorului în timpul manevrei accentuează întinderea.În mod normal,este posibilă flexia la minim 80° fără apariția durerii.

–*Semnul ridicării piciorului întins pozitiv* : manevra produce durere.Pacientul poate descrie durere în partea inferioară a spatelui,în fese,în partea posterioară a coapsei.

–*Semnul ridicării piciorului întins încrucișat pozitiv* : efectuarea manevrei la un membru inferior provoacă durere la nivelul membrului inferior contralateral.

–*Semnul ridicării piciorului întins inversat* : pacientul este în decubit ventral și se efectuează extensia pasivă a coapsei. Această manevră întinde rădăcinile L2–L4 și nervul femural. Semnul ridicării piciorului întins inversat este pozitiv dacă manevra produce durere.

c. *Examenul neurologic* cuprinde și depistarea atoniei musculare, a atrofiilor musculare, reflexelor asimetrice sau neadevrate vârstei, diminuarea sensibilității la nivelul membrelor inferioare și existența eventualelor semne de lezare a măduvei spinării.

Radiculopatii lombosacrate–Elemente neurologice

Rădăcini nervoase lombosacrate	Modificări			
	Reflexe	Senzitive	Motorii	Distribuția durerii
L2	—	Coapsă antero–superior	Psoas(flexia șold)	Coapsă anterior
L3	—	Coapsă antero–inferior Genunchi anterior	Psoas(flexia șold) Cvadriceps	Coapsă anterior Genunchi
L4	Cvadriceps (genunchi)	Partea medială gambă	Cvadriceps(extensia G) Tibial anterior (dorsiflexia picior)	Genunchi Gambă medial
L5	—	Fața dorsală picior Partea laterală picior	Peronieri Tibial anterior Gluteal mediu Flexori dorsali haluce	Partea laterală gambă Partea dorsală picior Partea post coapsă Fesele
S1	Gastrocnemian/ solear(gleznă)	Suprafața plantară picior Fața laterală picior	Gastrocnemian/ solear Gluteal mare (extensia coapsei) Abductor haluce	Plante Partea post gambă Partea post coapsă Fesele

III. Examine de laborator

–rareori necesare pentru evaluarea inițială a durerii lombare acute, nespecifice

–în caz de suspiciune de infecție sau neoplazie se utilizează teste screening: hemoleucograma completă, VSH, examen de urină.

–radiografiile coloanei lombare sunt necesare atunci când există factori de risc pentru fracturi vertebrale (traumatisme, consum cronic de steroizi).

În absența factorilor de risc, examinarea radiologică de rutină a coloanei lombare în prezența unei dureri acute, nespecifice este costisitoare și inutilă.

–RMN și mielografia CT sunt testele de elecție pentru investigarea coloanei vertebrale, dar au indicații specifice.

Cauze de durere lombară invalidantă

1. Anomalii congenitale ale coloanei vertebrale

- *Spondiloliza* se caracterizează printr-un defect osos în porțiunea interarticulară a vertebrei unui segment anormal congenital.

Spondilolistezisul este frecvent asimptomatic.

Pacientul poate acuza durere lombară iradiată în membrele inferioare și poate apare sensibilitatea lângă segmentul care a alunecat anterior(cele mai frecvent,L5 pe S1).

2.Discopatia lombară

–boala discală apare mai frecvent la nivelurile L4–L5 și L5–S1

–cauza bolii discale este adesea necunoscută

–degenerarea nucleului pulpos și a inelului fibros,accentuate odată cu vârsta pot determina simptomatologia dureroasă

–anumite mișcări pot determina prolapsul nucleului pulpos și împingerea inelului fibros,friabil spre posterior;în discopatia severă,nucleul poate trece prin inel herniere sau poate fi eliminat și ajunge ca fragment liber în canalul vertebral.

–simptomele unui disc intervertebral rupt:durerea,poziția anormală și limitarea mișcărilor coloanei,în special flexia.Leziunea radiculară specifică poate fi sugerată de o tulburare de sensibilitate cu localizare dermatomală,de reducerea sau pierderea asimetrică a reflexelor tendinoase profunde.

–discopatia lombară este de obicei unilaterală;afectarea bilaterală în herniile de disc centrale mari.

–diagnosticul diferențial se face cu abcesele și tumorile epidurale.Altă etiologie decât discopatia lombară poate fi sugerată de febră,durerea constantă și neinfluențată de poziție,anomaliile sfincteriene,semne de suferință medulară.

–degenerarea discului intervertebral fără expulzia francă a țesutului discal poate duce la durere dorsolombară cu durere în membrul inferior foarte mică sau chiar absentă,sau uneori cu durere în membrul inferior,cu disconfort lombar mic sau absent.

Indicații pentru **intervenția chirurgicală:**

1.deficit motor progresiv prin leziune a rădăcinii nervoase

2.deteriorare progresivă demonstrată prin EMG și studii de conducere nervoasă

3.functie alterată a colonului sau vezicii urinare sau alte semne de boală medulară

4.durere radiculară invalidantă în ciuda tratamentului conservator de minim 4 săptămâni

5.durere invalidantă recurentă în ciuda tratamentului conservator.

3.Stenoza vertebrală

–determinată de un canal vertebral îngustat

–forme de stenoza vertebrală

–1.congenitală:acondroplazia,idiopatică

–2.dobândită(75% din cazuri).

Factorii dobândiți ce contribuie la stenoza vertebrală: boli degenerative (spondiloză, spondilolisteză), traumatisme, chirurgie vertebrală(postlaminectomie),boli metabolice sau endocrine(osteoporoză, hipoparatiroidism, lipomatoza epidurală)

–simptome:durere dorsolombară și în membrul inferior provocate de mers și ortostatism(pseudoclaudicație) și ameliorate de pozițiile șezând sau decubit dorsal.

–diagnostic diferențial se face cu claudicația vasculară (în stenoza vertebrală simptomele sunt provocate de ortostatism,fără mers),boala discală(în stenoza vertebrală simptomele sunt ameliorate în poziția șezând).

4.Neoplasmul

–durerea dorsolombară este cel mai frecvent simptom neurologic la pacienții cu neoplasm sistemic,într-un stadiu extins

–metastazele carcinoamelor(sân,plămân,tiroidă,prostată,tract gastrointestinal,rinichi),

mielomul multiplu,limfomul Hodgkin și non-Hodgkin sunt frecvente la nivelul coloanei

–durerea dorsolombară este surdă,constantă,neameliorată de repaus și accentuată noaptea

–modificările radiologice sunt,de obicei,leziuni distructive în unul sau mai multe corpuri vertebrale,fără implicarea discului

5.Traumatismele lombare

1.Întinderile,luxațiile și spasme musculare induse mecanic

2. Fracturile vertebrale

6. Hipertrofia unilaterală a fațetei articulare

7. Arahnoidita adezivă lombară

8. Spondilodiscartroza lombară

9. Spondilita anchilozantă

10. Osteomielita vertebrală

11. Abcesul epidural vertebral

12. Osteoporoza și osteoscleroza

13. Durerea iradiată din bolile viscerale

14. Bolile psihiatrice

Tratament

A. Lombalgia acută

–definită ca durere cu durată mai mică de 3 luni

–evaluarea inițială trebuie să excludă cauze grave de boli vertebrale ce necesită intervenție de urgență (infecții, traumatisme, neoplazie)

1. Tratamentul medicamentos

– AINS

– acetaminofen

– miorelaxante, pe termen scurt (4-7 zile)

– analgezice opioide, la pacienții care nu răspund sau care nu pot folosi AINS sau acetaminofen

Nu există dovezi în sprijinul utilizării glucocorticoizilor orali în tratamentul lombalgiei acute. Steroizii epidural pot produce ameliorarea pe termen scurt a durerii la pacienții cu lombalgii acute sau radiculopatie, dar nu există dovezi în sprijinul unui efect mai lung de o lună.

2. Tratamentul recuperator

Se susține reluarea activității precoce după apariția lombalgiei acute. Aceste avantaje includ menținerea antrenamentului cardiovascular, îmbunătățirea nutriției discurilor și a cartilajului, îmbunătățirea rezistenței osoase și a forței musculare și creșterea nivelului de endorfine.

B. Lombalgia cronică

–definită ca durere cu durată mai mare de 3 luni

–exacerbările acute și subacute sunt tratate cu AINS

–repausul la pat maxim 2 zile

–obiectivul principal este toleranța la efort, urmează apoi ameliorarea durerii

Tratamentul de recuperare medicală

Lombalgiile

a. În faza acută:

1. posturarea antalgică în ușoară cifozare lombară
2. masaj cu gheață pe emergențele rahidiene, pe punctele Valleix;
3. electroterapie și hidroterapie antalgică
4. manipulări și / sau tracțiuni lombare în lumbago nehiperalgic.
5. mobilizări active analitice din decubit lateral
6. mobilizări active controlate ale membrilor afectate

b. În faza subacută: se execută elementele fazei acute + introducerea progresivă a elementelor fazei cronice.

c. În faza cronică + lombalgiile de origine dorso-lombară, lombalgiile psihosomatice:

1. repaus relativ cu evitarea surmenajului lombar
2. electroterapie și hidroterapie antalgică, vasodilatatoare și neurotrofică
3. mobilizări analitice ale segmentului lombar;
4. metoda Williams;
5. metoda de relaxare Schultz → manipulări și / sau elongații;

6. masaj vascular al membrului inferior în cazul purtării unui lombostat
7. exerciții izometrice ale musculaturii lombo-fesiere
8. asuplizarea psoas-iliacilor și ischiogambierilor
9. tonifierea paravertebraliilor, fesierilor, abdominalilor
10. metoda “Școala spatelui”
11. hidrokinetoterapie
12. terapie ocupațională

A. Sciatica vertebrală comună, sciatalgiile:

a. În faza acută:

1. posturarea antalgică în ușoară cifozare lombară → tracțiuni continue sau intermitente la pat;
2. masaj cu gheață → masaj lombar decontracturant + masajul feselor și al membrului inferior
3. exerciții de respirație și relaxare
4. electroterapie și hidroterapie antalgică
5. autotracțiunea Cotrel
6. contracții statice ale musculaturii abdominale → basculări de bazin → flexii-extensii ale membrelor inferioare, fără a determina durere.

b. În faza subacută și cronică: ca la lombalgii.

B. Cruralgia vertebrală comună, meralgia parestezică (nevralgia femuro-cutanată):

1. electroterapie și hidroterapie antalgică, vasodilatatoare și neurotrofică
2. masaj decontracturant: lombar, fesier, cvadriiceps;
3. elongații vertebrale;
4. tonifierea erectorilor paravertebrali
5. relaxarea adductorilor coapsei

Bibliografie selectivă a subcapitolului 4.2.

1. Harrison *Principiile medicinei interne, 14-th Edition*, Ediția a II-a în limba română, volumul 2, Editura Teora 2001 ; p. 82-94
2. DeLisa J et al: ”Rehabilitation Medicine (principles and practice), Third edition”, Lippincot-Raven Publishers, Philadelphia, 1998

4.3. ARTRITA REUMATOIDĂ (AR)

Definiție:

- Boală cronică multisistemică de cauză necunoscută.
- Varietate de manifestări sistemice
- Trăsătura caracteristică a artritei reumatoide (AR) este sinovita inflamatorie persistentă, afectând de obicei articulațiile periferice într-o afectare simetrică.
- Evoluție variabilă (de la suferință oligoarticulară de durată scurtă cu leziuni articulare minime până la poliartrită progresivă continuă cu insuficiență funcțională marcată).

Epidemiologie și genetică :

- AR este observată pe tot globul și afectează toate rasele. Prevalența este de aproximativ 0,8% din populație;
- Femeile sunt afectate de aproximativ trei ori mai frecvent decât bărbații;
- Prevalența crește cu vârsta și diferențele între sexe scad în grupul de vârstă înaintată;
- Debutul este cel mai frecvent în a patra și a cincea. decadă de viață
- Studiile familiale indică o predispoziție genetică, unul dintre factorii genetici majori ai etiologiei AR este produsul genei HLA-DR4 a complexului major de histocompatibilitate clasa a II-a
- Factorii genetici de risc nu explică integral incidența AR, sugerând că factori de mediu joacă de asemenea un rol în etiologia bolii, clima și urbanizarea având un impact major asupra incidenței și

severității AR la grupuri cu același fond genetic.

Etiologie:

- Cauza AR rămâne necunoscută.
- S-a sugerat că AR ar putea fi o manifestare a răspunsului la un agent infecțios la o gazdă cu susceptibilitate genetică. Datorită distribuției în toată lumea a AR, s-a sugerat că dacă un agent infecțios este implicat, acesta trebuie să fie ubiquitar. S-a sugerat un număr de agenți cauzali: *Mycoplasma*, virusul Epstein-Barr, virusul citomegalic, parvovirusuri și virusul rubeolic. Recent, lucrările s-au concentrat asupra rolului posibil al „superantigenelor” produse de către un număr de microorganisme, ce includ stafilococi, streptococi și *M. arthritidis*.

Patogenie și anatomie patologică:

- Cele mai precoce leziuni ale sinovitei reumatoide par să fie lezarea microvasculară și o creștere a numărului celulelor sinoviale, sinoviala devine edematoasă și protruzionează în cavitatea articulară ca vilozități.
- Examinarea la microscopie optică dezvăluie : hiperplazia și hipertrofia celulelor sinoviale, modificări vasculare; edem și infiltrație cu celule mononucleare. Colecțiile de celule mononucleare sunt variabile în compoziție și dimensiune. Celula infiltrantă predominantă este limfocitul T
- Osteoclastele sunt de asemenea evidente la locurile eroziunilor osoase
- Sinoviala reumatoidă se caracterizează prin prezența unui număr de produse de secreție (citokine și chemokine) ale limfocitelor, macrofagelor și fibroblastelor activate, responsabile de multe dintre manifestările AR
- Aceste date au sugerat că progresia AR este un eveniment mediat imunologic, deși stimulul originar de inițiere nu a fost caracterizat.
- Paralel cu inflamația cronică a țesutului sinovial este un proces inflamator acut în lichidul sinovial. Lichidul sinovial exudativ conține mai multe leucocite polimorfonucleare decât celule mononucleare
- Manifestările sistemice ale AR pot fi atribuite eliberării din sinovială a moleculelor inflamatorii efectoare. Acestea includ IL-1, TNF- α și IL-6 care sunt responsabile de multe dintre manifestările unei AR active, inclusiv stare generală alterată, oboseală și nivele crescute de reactanți ai fazei acute a inflamației. În plus, complexe imune produse în sinovială și care pătrund în circulație pot fi responsabile de alte caractere ale bolii, cum este vasculita sistemică.

Manifestări clinice:

- **Debut:** În mod caracteristic AR este o poliartrită cronică.
-La aproximativ două treimi dintre bolnavi, ea începe insidios cu oboseală, anorexie, slăbiciune generalizată și simptome vagi musculoscheletice până la apariția evidentă a sinovitei. Acest prodrom poate persista pentru săptămâni sau luni și întârzie diagnosticul. Simptomele specifice apar de obicei gradat, când mai multe articulații, mai ales cele ale mâinilor, pumnului, genunchiului și piciorului sunt afectate într-o modalitate simetrică.
-La aproximativ 10% dintre indivizi debutul este mai acut cu o dezvoltare rapidă a poliartritei, deseori însoțită de semne generale ce include febra, limfadenopatia și splenomegalia.
- **Semne și simptome:**
-Durerea, tumefierea și sensibilitatea la atingere pot fi slab localizate la început la articulații.
-Redoarea generalizată este frecventă și este de obicei mai mare după o perioadă de inactivitate. Redoarea matinală de peste o oră este aproape un caracter invariabil al artritei inflamatorii și poate servi la deosebirea de alte afectări articulare neinflamatorii
-Majoritatea bolnavilor vor manifesta simptome generale ca slăbiciune, fatigabilitate ușoară, anorexie și pierdere ponderală.
-Deși febra spre 40°C apare ocazional, creșterea de temperatură peste 38 °C este neobișnuită și sugerează prezența unei probleme intercurrente cum este infecția.

- **Clinic:**

- inflamația sinovialei provoacă tumefiere, sensibilitate și limitarea mișcării.
- Căldura este de obicei prezentă la examinare, în special la articulațiile mari ca genunchiul, dar eritemul este rar.
- Tumefierea articulară este urmarea acumulării de lichid sinovial, hipertrofiei sinoviale și îngroșării capsulei articulare.
- La început mișcarea este limitată de durere. Articulația inflamată este de obicei ținută în flexie ca să mărească volumul articular și să diminueze distensia capsulei. Mai târziu anchiloză fibroasă sau osoasă sau contractura țesuturilor moi conduce la deformări fixe.
- AR provoacă cel mai frecvent artrite simetrice cu implicări caracteristice ale unor articulații specifice ca articulațiile interfalangiene proximale și metacarpofalangiene. Articulațiile interfalangiene distale sunt rareori implicate.
- Sinovita articulațiilor pumnului este un caracter aproape constant al AR și poate duce la limitarea mișcării, deformare și compresia nervului median (sindrom de tunel carpian).
- Sinovita articulației cotului deseori conduce la contracturi în flexie care se pot dezvolta timpuriu în cadrul bolii.
- Articulația genunchiului este afectată în mod obișnuit cu hipertrofie sinovială, exudat cronic și laxitate ligamentară frecventă. Durerea și tumefierea din spatele genunchiului pot fi cauzate de extensia unei sinoviale inflamate în spațiul popliteu (chist Baker).
- Artrita antepiciorului, gleznelor și articulațiilor subtalare pot produce durere severă la mers ca și un număr de deformări.
- Implicarea axială este limitată de obicei la coloana cervicală superioară. Implicarea coloanei lombare nu se observă și durerea lombară nu poate fi atribuită inflamației reumatoide. Uneori, inflamația articulațiilor sinoviale și a burselor coloanei cervicale superioare conduce la subluxație atlantoaxială. Aceasta de obicei se prezintă ca durere occipitală dar rareori poate duce la compresia măduvei spinării.
- Odată cu persistența inflamației, apar o varietate de deformări caracteristice; deformările caracteristice ale mâinii includ:

1. deviația radială a pumnului cu deviere ulnară a degetelor deseori cu subluxații palmare ale falangelor proximale (deformări în "Z")
2. hiperextensia articulațiilor interfalangiene proximale, cu flexie compensatorie a articulațiilor distale (deformare în "gât de lebădă")
3. deformare în flexie a articulațiilor interfalangiene proximale și articulațiilor interfalangiene distale (deformare în "butonieră")
4. hiperextensia primei articulații interfalangiene și flexia primei articulații metacarpofalangiene cu pierderea consecutivă a mobilității policelui.

- **Manifestări extraarticulare:** variate, frecvente, nu toate au o semnificație clinică, dar uneori ele pot fi semnul principal de activitate a bolii și sursă de morbiditate.

1. *Nodulii reumatoizi:* apar la 20-30% dintre bolnavii de AR. sunt localizați în special pe zonele supuse presiunii dar pot apărea și în pleură sau meninge.
2. *Vasculita reumatoidă:* este rară, dar poate afecta aproape orice organ. În forma ei cea mai agresivă, vasculita reumatoidă poate provoca polineuropatie și mononevrite multiplex, ulcerări cutanate și necroză dermică, infarcte viscerale
3. *Manifestările pleuropulmonare:* apar mai des la bărbați, includ boala pleurală, fibroza interstițială, nodulii pleuropulmonari, pneumonii și arterita.
4. *Manifestări cardiace:* boala cardiacă este rară, dar marca unei pericardite asimptomatice e prezentă la autopsie la 50% dintre bolnavi.
5. *Manifestările neurologice:* pot fi produse prin subluxații atlantoaxiale sau ale coloanei vertebrale medii sau ca compresia nervoasă poate duce la neuropatii

6. *Manifestări oculare:* la mai puțin de 1% dintre bolnavi. Cele două manifestări principale fiind sclerita și episclerita.

7. *Sindromul Felty* constă din AR cronică, splenomegalie, neutropenie și uneori anemie și trombocitopenie. Acești bolnavi au titruri ridicate de FR.

8. *Osteoporoza:* este comună și poate fi agravată de terapia glucocorticoidă. AR este asociată cu o scădere moderată a masei osoase medii și o creștere moderată a riscului de fractură.

Date de laborator: nu există un test specific pentru diagnosticul AR

- Factorii reumatoizi (FR) sunt prezenți la mai mult de 2/3 dintre adulții bolnavi. Dar FR e prezent și la 5% dintre persoanele sănătoase și frecvența lui crește cu vârsta, astfel 10-20% dintre persoanele peste 65 ani au un test pozitiv. FR nu e specific: apare în LES, sdr Sjogren, boli hepatice cronice, hepatita B, fibroza pulmonară, tuberculoza, endocardita bacteriană subacută, mononucleoza infecțioasă, lepra, sifilis.

- Anemia normocromă, normocitară este frecvent prezentă în AR. S-a considerat că reflectă eritropoieza ineficientă. În general anemia și trombocitoza se corelează cu activitatea bolii.

- Viteza de sedimentare a hematiilor este crescută la aproape toți bolnavii cu AR. Nivelurile unor alți reactanți de fază acută sunt de asemenea crescute.

- Analiza lichidului sinovial: confirmă prezența artritei inflamatorii, deși nici unul din rezultate nu e specific.

Evaluare radiografică

- La începutul bolii radiografiile articulațiilor nu sunt de folos în stabilirea diagnosticului.
 - În timpul progresiei bolii anomaliile devin mai pronunțate dar niciuna dintre datele radiografice nu are valoare diagnostică pentru AR.
 - Diagnosticul, totuși este susținut de un tipar caracteristic de anomalii, ce includ tendința spre o implicare simetrică

Evoluție clinică și prognostic

- Evoluția AR este destul de variabilă și dificil de prezis la pacientul individual.
- Majoritatea bolnavilor manifestă activitate de boala persistentă dar fluctuantă. După 10-12 ani doar mai puțin de 20% dintre bolnavi nu prezintă elemente de invaliditate sau anomalii articulare. Deși activitatea susținută a bolii peste durata de un an prevestește o evoluție nefavorabilă, rata progresiei anomaliilor nu este constantă; cea mai rapidă progresie are loc în primii 6 ani de boală și cu rata mai încheată după aceea. În 3 ani de boală, 70% dintre bolnavi vor avea unele manifestări radiografice ale lezării articulare; articulațiile piciorului sunt afectate mai frecvent decât articulațiile mâinii.
- Speranța medie de viață a bolnavilor cu AR este micșorată cu 3-7 ani.

Diagnostic

- Intervalul mediu de la debutul bolii până la punerea diagnosticului este de 9 luni, datorită naturii nespecifice a simptomelor inițiale. La majoritatea bolnavilor, boala își exprimă elementele clinice caracteristice în 1-2 ani de la debut.

- În 1987, Colegiul American de Reumatologie a elaborat criteriile revizuite pentru clasificarea artritei reumatoide. Aceste criterii demonstrează o sensibilitate de 91-94% și o specificitate de 89% când sunt folosite la clasificarea bolnavilor cu AR în comparație cu subiecți de control cu alte boli reumatice în afara AR.

Criteriile pentru clasificarea artritei reumatoide revizuite în 1987

1. Recomandări pentru clasificare:

- a) Sunt necesare 4 până la 7 criterii pentru a considera că un pacient are artrita reumatoidă
- b) Bolnavii cu două sau mai multe diagnostice clinice nu sunt excluși

2. Criterii (criteriile a-d să fie prezente de cel puțin 6 săptămâni, criteriile b-e să fie observate de medic):

- a) Redoare matinală în și în jurul articulațiilor durând o oră înaintea îmbunătățirii maxime.
- b) Artrită la mai mult de trei zone articulare
- c) Artrita articulațiilor mâinii: artrita pumnului, a articulației metacarpofalangiene sau a articulației

interfalangiene proximale.

- d) Artrita simetrică: implicare simultană a acelorași arii articulare de ambele părți ale organismului
- e) Noduli reumatoizi: noduli subcutanați pe proeminențele osoase, pe suprafețele de extensie sau regiunile juxtaarticulare observați de medic
- f) Factor reumatoid seric: demonstrarea unor valori anormale de factor reumatoid seric prin orice metodă ale cărei rezultate au fost pozitive la sub 5% dintre subiecții normali de control
- g) Modificări radiografice: Modificări tipice de AR pe radiografiile posteroanterioare de mână și pumn care trebuie să includă eroziuni sau decalcificări osoase localizate certe, în, sau mai marcant, adiacent articulațiilor implicate.

Tratament

▪ **Principii generale:** scopurile terapiei AR sunt:

- Îndepărtarea durerii
- Reducerea inflamației
- Protejarea structurilor articulare
- Menținerea funcției
- Controlul implicațiilor sistemice

▪ Nici o intervenție terapeutică nu este curativă și toate trebuie să fie privite ca paliative, ținând îndepărtarea semnelor și simptomelor bolii.

▪ Tratamentul bolnavilor cu AR implica o abordare interdisciplinară, cu încercarea de rezolvare a diverselor probleme cu care acești bolnavi se confruntă, cu interacțiuni funcționale sau psihosociale. O varietate de modalități fizioterapice poate fi folositoare pentru reducerea simptomelor AR

▪ Repausul ameliorează simptomele și poate fi o componentă importantă a programului terapeutic global. În plus, atelele puse pentru a reduce mișcările nedorite ale articulațiilor inflamate pot fi folositoare. Exercițiul făcut pentru menținerea forței musculare și a mobilității articulare fără exacerbarea inflamației articulare este de asemenea un aspect important al regimului terapeutic. O diversitate de instrumente ortopedice și de asistență pot fi utile pentru a susține și a menține axialitatea articulațiilor deformate pentru a reduce durerea și a ameliora funcția. Educația bolnavului și a familiei reprezintă o componentă importantă a planului terapeutic de a ajuta ca cei implicați să devină conștienți de impactul potențial al bolii și să facă corecțiile corespunzătoare în stilul de viață.

▪ **Tratamentul medicamentos** implică 4 abordări generale:

1. folosirea aspirinei și a altor AINS și a analgezicelor simple pentru a controla semnele și simptomele procesului inflamator local. Acești agenți sunt rapid eficace în atenuarea semnelor și simptomelor, dar ei par a exercita doar un efect minim asupra progresiei bolii.
2. a doua linie terapeutică implică folosirea orală a glucocorticoizilor în doze mici.
3. a treia linie de agenți include o varietate de agenți care au fost clasificați ca medicamente antireumatice cu acțiune lentă sau care împiedică boala
4. a patra abordare implică folosirea intraarticulară a glucocorticoizilor care poate asigura o ușurare pasageră când terapia sistemică medicamentoasă a eșuat în rezolvarea inflamației.

▪ Medicamente antiinflamatorii nesteroidiene au proprietăți analgezice, antiinflamatoare și antipiretice. Dar ele sunt asociate și cu un spectru larg de efecte toxice locale: iritația gastrică, azotemia, disfuncția plachetară și exacerbările rinitei alergice și astmului, erupția, anomalii ale funcției hepatice și depresia medulară.

▪ Medicamente antireumatice care modifică boala (DMARD)

- Acest grup de agenți include sărurile de aur, D-penicilinamina, antimalaricele și sulfasalazina. Ei exercită efecte directe nespecifice antiinflamatorii și analgezice minim și deci AINS trebuie administrate în mod continuu, cu excepția puținelor cazuri când ele induc o remisiune. Apariția beneficiului de la terapia DMARD este de obicei întârziată cu săptămâni sau luni.

- Fiecare dintre aceste medicamente are o toxicitate importanta si de aceea monitorizarea cu grija a bolnavului este necesara. . Răspunsul insuficient sau apariția fenomenului de toxicitate la un medicament nu exclude posibilitatea de răspuns la altul.

- Metotrexatul, antagonist al acidului folic dat în doze mici,intermitente, 7,5-20 mg o dată pe săptămâna, este DMARD frecvent utilizat în prezent.Metotrexatul nu induce remisiuni ci mai curând suprimă simptomele în timp ce este administrat.Îmbunatațirea maximă este observată după 6 luni de tratament,cu o ameliorare mică după aceea. Efectele toxice cele mai iimportante include discomfortul gastrointestinal, ulcerații orale, anomalii ale funcției hepatice. Administrarea simultană de acid folic sau folinic poate diminua frecvența un.unor astfel de efecte secundare.

▪ Terapia sistemică cu glucocorticoizi poate constitui terapia simptomatică efectivă la bolnavii cu AR. Prednisonul în doză mică, sub 7,5mg/lzi, a fost recomandat ca terapie suplimentară folositoare pentru controlul simptomelor.

▪ Drogurile imunosupresive azatioprina si ciclofosfamida au fost dovedite a fi eficiente în tratamentul AR și își exercită efectele în mod similar celorlalte DMARD. Totuși acești agenți par să nu fie mai eficiente ca alte DMARD. Mai mult ei provoaca o serie de efecte secundare toxice. Prin urmare acești agenți sunt rezervați pentru bolnavii la care terapia cu DMARD a eșuat în mod evident.

▪ **Chirurgia:** joacă un rol în tratamentul bolnavilor cu articulatii lezate sever.

-Deși artroplastile și înlocuirea totala a articulației poate fi făcuta la un numar de articulații (șold, genunchi, umăr), scopurile reale ale acestor proceduri sunt îndepărtarea durerii și reducerea invalidității. Chirurgia reconstructivă a mâinii duce la unele ameliorari cosmetice și ceva beneficiu funcțional.

- Sinovectomia deschisă sau artroscopică poate fi utila la unii bolnavi cu monoartrită persistentă oferind o ameliorare a simptomelor,dar nu pare să întârzie distrucția osoasă sau să modifice istoria naturală a bolii.

▪ **Tratamentul de recuperare medicală**

• În perioada inflamatorie:

1. masaj decontracturant al marilor grupe musculare din jurul articulațiilor afectate;
2. masaj cu gheață pe articulațiile afectate.
3. imobilizare sau repaus simplu în poziții antalgice→ posturări simple în poziții funcționale→posturări extreme alternante
4. periajul/masaj cu gheață pe articulațiile afectate →tracțiuni ușoare în ax
5. mobilizări pasive→auto-pasive→pasivo-active, blânde
6. exerciții de mobilizare activă amplă controlaterală și axio-periferice homolaterale, progresiv
7. ± exerciții izometrice

• În perioada subacută:

1. imobilizare sau repaus sau posturări simple în poziții funcționale→posturări extreme alternante
2. periajul/masaj cu gheață pe articulațiile afectate →tracțiuni ușoare în ax
3. mobilizări pasive→auto-pasive→pasivo-active
4. exerciții de mobilizare activă amplă controlaterală și axio-periferice homolaterale
5. exerciții izometrice cu prudență și progresiv
6. mobilizare din suspendare
7. scripetoterapie
8. hidrokinetoterapie
9. posturări chiar forțate până la limita de toleranță a durerii
10. mișcări active cu rezistență realizată de kinetoterapeut
11. terapie ocupațională fără încărcare intensă
12. media frecvență;
13. Diapuls;
14. masaj sedativ-relaxant local .

• În perioada de remisiune sau cronică-activă:

1. posturări în poziții fiziologice, funcționale
2. utilizarea unor echipamente protective ajutătoare
3. realizarea unui raport favorabil între activitate și repausul articular
4. mobilizări articulare pasive → pasivo-active → active
5. exerciții izometrice și dinamice cu rezistență progresivă
6. terapie ocupațională
7. masaj umed cu apă;
8. masaj muscular tonifiant;
9. tracțiuni, elongații;
10. masaj Cyriax articular.

Bibliografie selectivă a subcapitolului 4.3.

1. Harrison *Principiile medicinei interne, 14-th Edition*, Ediția a II-a în limba română, volumul 2, Editura Teora 2001 ; p. 2068-2077
2. DeLisa J et al: "Rehabilitation Medicine (principles and practice), Third edition", Lippincot-Raven Publishers, Philadelphia, 1998

4.4. SPONDILITA ANCHILOZANTĂ(SA)

Definiție:

- Boală inflamatorie de cauză necunoscută, care afectează în primul rând scheletul axial; articulațiile periferice și structurile extraarticulare pot fi de asemenea afectate.
- Boala debutează frecvent în a doua sau a treia decadă de viață;
- Prevalența este de aproximativ trei ori mai mare la bărbați decât la femei.
- Este considerată prototipul spondilartropatiilor.
- Denumirile mai vechi ale spondilitei anchilozante sunt *boala Marie - Strumpell* sau *boala Bechterew*.

Epidemiologie:

- Există o strânsă corelație între SA și antigenul de histocompatibilitate HLA B27. Asocierea cu HLA B27 este independentă de severitatea bolii.
- În studiile populaționale se indică faptul că atât factorii genetici cât și factorii de mediu au un rol în patogenia bolii și că factorii genetici probabil includ genele alele asociate HLA B27. SA este puternic asociată cu bolile inflamatorii intestinale (BII) incluzând colita ulterioasă și boala Chron. BII sunt un factor de risc pentru SA independent de HLA B27, deși 50 până la 75% din pacienții care au atât SA cât și BII sunt B27 pozitivi.

Patologie:

- Sacroileita este una din manifestările precoce ale SA. Leziunea inițială constă din țesut de granulație subcondral conținând limfocite, plasmocite, mastocite, macrofage și condrocite. De obicei cartilajul iliac, mai subțire, este erodat înaintea celui sacrat care este mai gros.
- La nivelul coloanei vertebrale leziunea inițială constă din prezența țesutului de granulație la joncțiunea dintre inelul fibros al discului cartilaginos și marginea corpului vertebral. Fibrele periferice ale inelului fibros sunt erodate și în final înlocuite cu țesut osos formând începutul unei excrescențe osoase denumite *sindesmofit*, care se dezvoltă apoi prin osificare endcondrală continuă, unind în final corpii vertebrali adiacenți. Progresia ascendentă a acestui proces dă aspectul de „coloana de bambus” observat radiografic.
- Alte leziuni ale coloanei vertebrale includ osteoporoza difuză, erodarea corpurilor vertebrale la marginea discului, vertebre „pătrate” și inflamația și distrucția graniței între disc și corpul vertebral.
- Artrita inflamatorie a articulațiilor interapofizare este frecventă, cu erodarea cartilajului de către panus, procesul fiind adesea urmat de anchiloza osoasă.
- Artrita periferică în SA constă din hiperplazie sinovială, infiltrare limfoidă și formare de panus, fiind

absente vilozitățile sinoviale exuberante, depozitele de fibrină, ulcerările și aglomerările de plasmocite observate în artrită. Eroziunile cartilajinoase centrale datorate proliferării țesutului de granulație subcondral sunt frecvente în SA și rare în artrita reumatoidă.

- Enteza, locul de inserție al tendoanelor sau ligamentelor pe os, constituie o altă țintă frecventă a procesului patologic din SA, în special cea localizată în jurul coloanei vertebrale sau la nivelul pelvisului. Entezita se caracterizează prin leziuni inflamatorii, erozive care în final se pot osifica.
- *Uveita acuta anterioara* (irita) apare la aproximativ 20% din pacienții cu SA. După atacuri recurente irisul prezintă modificări inflamatorii nespecifice, cicatrici, hipervascularizație și multe macrofage încărcate cu pigment.
- Insuficiența aortică apare într-un număr mic de cazuri. Se produce o îngroșare a cuspelor valvei aortice și a aortei în apropierea sinusului Valsalva, cu țesut cicatricial adventiceal dens și proliferare fibroasă intimă. Țesutul cicatricial se poate extinde în septul ventricular producând bloc atrioventricular.
- Leziuni inflamatorii microscopice ale colonului și valvei ileocecale au fost identificate la 25-50% din pacienții cu SA.
- Nefropatia cu IgA a fost raportată cu frecvență crescută.

Patogenie

- Patogenia SA este incomplet cunoscută. Un număr de trăsături ale bolii incluzând nivelul seric crescut de IgA și reacții fazei acute, histologia inflamatorie și asocierea strânsă cu HLA B27 implică mecanismele mediate imun.
- Nu a fost identificat nici un eveniment specific sau agent exogen care să declanșeze boala deși unele trăsături comune cu artrita reactivă și boala inflamatorie intestinală sugerează că ar putea fi implicate bacteriile enterice.
- Titru seric crescut de anticorpi față de anumite bacterii enterice, în special *Klebsiella pneumoniae* sunt întâlnite frecvent la pacienții cu SA. Mai mult, au fost evidențiate interrelații antigenice între HLA B27 și anumite bacterii enterice, dar nu se cunoaște încă dacă acești factori sunt implicați în patogenia SA

Manifestări clinice

- Simptomele bolii sunt frecvent observate târziu în adolescență sau la adultul tânăr; debutul după 40 ani este neobișnuit.
- Simptomul inițial este durerea surdă cu debut insidios, simțită profund în regiunea lombară inferioară sau gluteală, însoțită de redoare matinală cu durată de câteva ore, care se ameliorează cu mișcarea și revine după perioade de inactivitate. La câteva luni după debut durerea devine persistentă și bilaterală. Sunt frecvente exacerbările nocturne ale durerii, obligând pacientul să se ridice din pat și să efectueze mișcări.
- La unii pacienți durerile osoase declanșate de palpare pot însoți durerea de spate sau redoarea, în timp ce la alții această sensibilitate dureroasă poate fi simptomul dominant.
- Localizările frecvente sunt joncțiunea costovertebrală, procesele spinoase, crestele iliace, marele trohanter, tuberozitatea ischiatică, tuberculii tibiali și călcâiele. Rareori, durerea toracică poate fi simptomul cu care se prezintă pacientul.
- Artrita de șold și umeri (articulațiile „centurilor”) apare la 25-35% din pacienți, în multe cazuri precoce în cursul evoluției bolii. Artrita articulațiilor periferice, altele decât șold și umeri, frecvent asimetrică, este întâlnită la aproximativ 30% din pacienți și poate să apară în orice stadiu de boală.
- Durerea și redoarea gâtului prin afectarea coloanei cervicale este, frecvent, o manifestare tardivă.
- Unii pacienți se prezintă cu simptome constituționale ca febra, anorexia, pierdere ponderală, sau transpirații nocturne.
- Cea mai frecventă manifestare extraarticulară este uveita acută anterioară, care poate precede spondilita.
- Atacurile sunt tipic unilaterale și au tendința la recurență, producând durere, fotofobie și lăcrimare excesivă. Insuficiența aortică, ce determină uneori insuficiență cardiacă congestivă apare la un procent redus de pacienți și, ocazional, precoce în evoluția bolii.
- Până la jumătate din pacienți au inflamație la nivelul colonului sau ileonului. Aceasta este frecvent

asimptomatică, dar 5-10% din pacienții cu SA vor dezvolta BII tipică. La debutul bolii examenul fizic reflectă procesul inflamator.

- Cele mai specifice examene reflectă pierderea mobilității coloanei cu limitarea flexiei anterioare, laterale și a extensiei coloanei lombare și limitarea expansiunii cutiei toracice. Scăderea mobilității nu este proporțională cu gradul anchilozelor osoase, putând fi datorată și spasmului muscular secundar durerii și inflamației
- Testul Schober este o metodă utilă de apreciere a flexiei coloanei lombare. Pacientul stă în picioare cu călcâiele apropiate și se marchează două puncte pe coloană la 5 cm dedesubtul și la 10 cm deasupra joncțiunii lombosacrate (identificată prin trasarea unei linii orizontale între spinele iliace posterosuperioare). Pacientul execută apoi o flexie maximală și se măsoară distanța dintre cele două puncte. Distanța dintre cele două puncte crește cu 5 cm sau mai mult în cazul unei mobilități normale a coloanei și cu mai puțin de 4 cm în cazul unei mobilități lombare scăzute. Expansiunea toracică se măsoară ca diferența între un inspir maximal și un expir maximal forțat în spațiul IV intercostal la bărbați sau dedesubtul sânilor la femei. Expansiunea toracică normală este de 5 cm sau mai mult.
- Evoluția bolii este extrem de variabilă. În stadiile precoce ale bolii durerea tinde să fie persistentă și apoi devine intermitentă cu perioade de exacerbare alternând cu perioade de acalmie. În cazurile severe, netratate, cu evoluția spondilitei către formarea de sindesmofite, postura pacientului suferă modificări caracteristice. Dispare lordoza lombară și apare atrofia fesieră. Se accentuează cifoza toracală. Dacă coloana cervicală este afectată apare flexiunea anterioară a gâtului. Afectarea șoldului cu anchiloză produce contracturi în flexie compensate prin flexia genunchiului. Progresia bolii poate fi urmărită prin măsurarea înălțimii pacientului, a expansiunii toracelui, prin testul Schober și prin distanța occiput - perete, pacientul stând în poziție verticală cu călcâiele și spatele lipite de perete.
- Debutul bolii în adolescență se corelează cu un prognostic prost și cu afectarea mai frecventă și mai severă a șoldului.
- În țările industrializate, artritele periferice (distal de șold și umeri) apar în general la aproximativ 25% din pacienți, frecvent ca o manifestare tardivă, în timp ce în țările în curs de dezvoltare prevalența este mai mare, cu debut tipic precoce în evoluția bolii.
- Cea mai serioasă complicație a afectării coloanei vertebrale este fractura, care poate apare chiar și în urma unui traumatism minor pe o coloană rigidă, osteoporotică. Coloana cervicală este cel mai frecvent afectată și aceasta poate duce la tetraplegie. Sindromul de coada de cal și fibroza progresivă a lobului superior pulmonar sunt complicații rare ale unei SA cu evoluție îndelungată. Amiloidoza este rar întâlnită.
- În ciuda persistenței afecțiunii, majoritatea pacienților cu SA sunt capabili să ducă o viață aproape normală. Doar în situații neobișnuite boala pare să scurteze viața, aceasta fiind rezultatul traumatismelor coloanei vertebrale, a complicațiilor tratamentului reprezentate de hemoragiile digestive superioare sau a insuficienței aortice, a insuficienței respiratorii sau a nefropatiei din amiloidoză.

Date de laborator :Nu există un test de laborator cu valoare diagnostică!

- În cele mai multe grupuri etnice HLA B27 este prezent la aproximativ 90% din pacienții cu SA..
- Majoritatea pacienților cu boală activă prezintă creșterea vitezei de sedimentare a eritrocitelor și creșterea nivelului proteinei C reactive.
- Poate fi prezentă o anemie ușoară normo-cromă, normocitară.
- Pacienții cu boală severă pot prezenta valori crescute ale fosfatazei alcaline.
- Nivelurile serice de IgA sunt frecvent crescute.
- Factorul reumatoid și anticorpii antinucleari sunt constant absenți, cu excepția unei boli coexistente fără relație cu SA
- În cazurile cu limitarea expansiunii cutiei toracice, scăderea capacității vitale și creșterea capacității funcționale reziduale sunt frecvente, dar măsurătorile fluxului aerian sunt normale și funcția ventilatorie este de obicei bine menținută.

Date radiografice

- Sacroileita demonstrată radiografic este de obicei prezentă în SA.
- Cele mai precoce modificări în articulațiile sacroiliace evidențiate pe radiografia standard sunt voalarea marginilor corticale ale osului subcondral urmate de eroziuni și scleroza.
- Progresiunea eroziunilor duce la „pseudolărgirea” spațiului articular;
- Când apare fibroza și apoi anchiloza osoasă articulațiile se șterg radiografic.
- Modificările și progresia leziunilor sunt de obicei simetrice.
- Tomografia computerizată (CT) și rezonanța magnetică pot evidenția modificările într-un stadiu mai precoce decât radiografia simplă
- Modificările radiologice ale articulațiilor sacroiliace apar în general înaintea altor localizări vertebrale.
- La nivelul coloanei lombare, progresiunea bolii duce la rectitudinea determinată de pierderea lordozei și scleroza reactivă cauzată de osteita marginilor anterioare ale corpurilor vertebrale, cu eroziuni ulterioare ducând în final la aspectul de vertebre „pătrate”.
- Osificarea progresivă a straturilor superficiale ale inelului fibros duce la formarea de sindesmofite marginale, vizibile pe radiografia simplă ca punți osoase ce leagă succesiv corpii vertebrali anterior și lateral.

Diagnostic:

- Criterii
 - 1) istoric de durere inflamatorie de spate,
 - 2) limitarea mișcărilor coloanei lombare în plan sagital și frontal,
 - 3) limitarea expansiunii cutiei toracice, raportată la valorile standard pentru vârstă și sex
 - 4) sacroileita definită radiologic.

După aceste criterii, prezența radiografică a sacroileitei plus unul din celelalte trei criterii este suficientă pentru diagnosticul de SA definită. Prezența HLA B27 nu este nici necesară nici suficientă pentru diagnostic, dar determinarea HLA B27 poate fi utilă pentru pacienții care nu prezintă încă sacroileita vizibilă radiografic.

- SA trebuie diferențiată de numeroase alte cauze de durere lombară joasă, unele dintre acestea fiind cu mult mai frecvente decât SA.
- Durerea inflamatoare de coloană din SA se distinge de obicei prin următoarele cinci criterii:
 - 1) debut sub 40 ani,
 - 2) debut insidios,
 - 3) durata mai mare de 3 luni înainte de a-și pune problema unui consult medical,
 - 4) redoare matinală,
 - 5) ameliorarea cu exercițiul sau activitatea.
- Cele mai frecvente cauze de durere lombară în afara SA, sunt mai degrabă de natură mecanică sau degenerativă decât de cauză inflamatorie și nu prezintă caracterele descrise. Mai puțin frecvente, bolile metabolice, infecțioase și maligne care pot determina durere lombară trebuie de asemenea diferențiate de SA.
- Calcificarea importantă și osificarea ligamentelor paraspinoase apare în *hiperostoza scheletală idiopatică difuză* (HSID). Deși HSID este adesea catalogată ca o variantă de artroză, articulațiile diartrodiale nu sunt afectate. Calcificarea și osificarea ligamentelor crează aspectul de „ceară prelinsă” pe marginea anterioară a corpurilor vertebrale. Totuși o zonă radiotransparentă poate fi observată între osul nou depozitat și corpul vertebral, diferențiind HSID de osteofitele marginale din spondiloză. Spațiile intervertebrale sunt păstrate iar articulațiile sacroiliace și apofizare sunt normale ajutând la diferențierea HSID de spondiloză și respectiv SA.

Tratament: Nu există un tratament definitiv pentru SA

- Un obiectiv important al tratamentului este participarea conștientă a pacientului la un program de exerciții în scopul menținerii posturii funcționale și păstrării mobilității.
- Nu se cunoaște în prezent dacă există un agent terapeutic care să modifice progresiunea bolii.
- Numeroase antiinflamatoare nesteroidiene (AINS) și-au dovedit eficiența în reducerea durerii și a redorii matinală a SA și sunt frecvent folosite.

- Cea mai frecventă indicație de intervenție chirurgicală la pacienții de SA este artrita șoldului
- Tratamentul de recuperare medicală este reprezentat de cel

a. General

1. Modificare stil de viață
 - evitarea fumatului și traumatismelor
 - repaus în decubit dorsal pe o saltea tare cu o pernă mică sub coloana cervicală
 - postură normală în timpul activităților zilnice
2. Fizioterapie și kinetoterapie
3. Programul National Ankylosing Spondylitis Society (NASS) la domiciliu între perioadele de recuperare medicală

b. Specific

▪ În stadiul de debut:

1. posturări nocturne pe pat dur
2. exerciții de conștientizare și corectare posturală
3. tehnici și metode de relaxare → mobilizarea activă relaxantă a articulațiilor vertebrotoracice, șoldurilor, genunchilor și gleznelor
4. gimnastică respiratorie cu accent pe expansiunea toracică
5. tonifierea musculaturii fixatoare a omoplaților, dorsală și abdominală
6. tonifieri musculare generale progresive
7. activitate fizică moderată, întretăiată de posturi de repaus și efectuată în poziții funcționale corectate, care să prevină apariția deformărilor articulare
8. hidrokinetoterapie și înot terapeutic
9. masaj manual uscat, umed, vibrator electric cu caracter sedativ;
10. masaj toracic și al organelor toracice.

▪ În perioada de stare:

1. posturări cu efect sedativ și corectiv → tehnici și metode de relaxare musculară globală;
2. metoda Klapp și Cotrel în poziții lordozante
3. tonifierea musculaturii paravertebrale
4. gimnastică respiratorie cu accent pe respirația toracică maximă și educarea respirației toraco-abdominale;
5. exerciții de conștientizare și corectare posturală, în special în activitățile vieții zilnice → metoda “Școala spatelui”;
6. hidrokinetoterapei și terapie ocupațională în poziții corijate
7. cura Kneipp.
8. masaj toraco-rahidian;
9. dușuri;
10. masaj și electroterapie antalgice;
11. cura Kneipp.

▪ În perioada puseelor evolutive:

1. posturări în extensie ale trunchiului și membrelor;
2. gimnastică respiratorie cu insistență pe tonifierea musculaturii principale și accesorii, din poziții corijate;
3. contracții izometrice ale musculaturii centurilor → asuplizarea centurilor din patrupedie;
4. ± corset ortopedic cu fereastră pentru respirație.
5. masaj umed sedativ;
6. masaj uscat și electric antalgic;
7. masaj toraco-rahidian sedativ;
8. masaj cu gheață.

- În stadiul final:
 1. tracțiuni, manipulări, elongații, progresiv și cu prudență;
 2. gimnastică respiratorie cu insistență pe respirația abdominală;
 3. hidrokinetoterapie;
 4. readaptare funcțională socio-profesională;
 5. masaj uscat, umed, vibrator electric cu caracter excitator;
 6. masaj toraco-rahidian tonifiant;
 7. tracțiuni, manipulări, elongații.

Bibliografie selectivă a subcapitolului 4.4.

1. Harrison *Principiile medicinei interne, 14-th Edition*, Ediția a II-a în limba română, volumul 2, Editura Teora 2001 ; p. 2094-2097
2. DeLisa J et al: "Rehabilitation Medicine (principles and practice), Third edition", Lippincot-Raven Publishers, Philadelphia, 1998

4.5. SINDROAMELE MIOFASCIALE SAU FIBROMIALGICE

Date generale despre fibromialgie

▪ Sindroamele dureroase miofasciale se intalnesc frecvent in evaluarea si tratarea pacientilor cu durere cronica.

- Fibromialgia
 - sindrom al durerii si oboselii musculoscheletale difuze,
 - adesea asociata cu o multitudine de alte simptome
- Ghidul colegiului american de reumatologie (1990)
 - antecedente de durere difuza cu durata de 3 luni sau mai mult
 - durerea difuza: durere cu distributie axiala, cu afectarea ambelor parti ale corpului atat dreapta cat si stanga, deasupra si dedesubt de talie
 - durerea prezenta in 11 sau mai multe din punctele trigger/tender dureroase
 - durere exprimata la palparea cu o forta aproximativ de 4 kg (presiunea necesara pentru a albi unghia degetului V).
- Punctele trigger/tender
 - durere provenind din mici arii circumscrise de hiperiritabilitate in structurile miofasciale
 - durere locala (tender) si iradiata (trigger)
 - durerea agravata de intinderea zonei afectate, racirea si compresiunea sa
 - adesea un model caracteristic de durere iradiata
 - pot apare in orice muschi sau grup muscular din organism.
 - sunt frecvent intalnite in grupe musculare ce sunt
 - in mod constant suprasolicitate
 - in care nu realizeaza intregul ciclu de contactie-relaxare.
 - sunt cel mai bine localizate prin palparea profunda a muschiului afectat, ceea ce reproduce durerea acuzata de pacient, atat local cat si in zona de iradiere.
 - sunt de obicei zone bine circumscrise de sensibilitate si durere specifica.
 - intinderea pasiva sau activa a muschiului afectat creste in mod constant durerea.
 - muschiul din imediata vecinatate este incordat ca o franghie sau avand o banda palpabila.
- Etiopatogenie
- Sindroamele durerii miofasciale par a fi initiate de
 - traumatisme,
 - tensiune,

- inflamatie
- alti factori neidentificati.
- Punctele dureroase trigger/tender actioneaza ca o sursa de nociceptie cronica.
- Disfunctia musculara rezultata si mecanismele alterate duc la durere iradiata si fenomene asociate
 - Clinica
- Caracteristicile principale (*toti pacientii*)
 - antecedente de durere difuza musculosheletala
 - la examenul fizic: multiple puncte dureroase trigger/tender
- Caracteristicile tipice (*cei mai multi pacienti*)
 - astenie,
 - redoare,
 - sensibilitate cutanata
 - durere dupa efort
 - somn fragmentat
- Simptome asociate (*multi pacienti*):colon spastic, scaderea memoriei, cefalee, fenomen Raynaud, ameteala, retentie lichidiana, picioare nelinistite, confuzie, iritatie vezicala, paretezii
 - Fibromialgia nu se încadrează în conceptul “modelului clasic medical” al unei boli (cu semne tipice de boală și terapie țintită), dar adesea afectează sever calitatea vieții pacientului.Simptomatologia necaracteristicăa fibromialgiei primare întârzie diagnosticarea și implică faptul că nu există o strategie terapeutică care să fie eficientă la toți pacienții. Terapia este de lungă durată (luni și ani de zile), cu caracter regulat și constant; aceasta necesită o abordare psihologică a pacienților pentru a înțelege provocarea și aspectele de lungă durată și consumatoare de timp pe care le implică fibromialgia.

Tratamentul este reprezentat de :

- Metode ce intrerup ciclul durerii

A. Agenți farmacologici

1. Analgezic nonopioide pentru durerea ușoară și moderată
2. Analgezice opioide pentru durerea moderată: *codeine, hydrocodone, meperidine (demerol), oxycodone, pentazocine, propoxyphene*
3. Analgezice opioide pentru durerea severă: *hydromorphone, levorphanol, methadone, morphine, oxymorphone*
4. Analgezice adjuvante
 - Antidepresive *tricyclice: amitriptyline, doxepin, imipramine, nortrptyline, trazadone*
 - Anticonvulsivante: *carbamazepine, phenytoin, clonazepam*
 - Neuroleptics: *fluphenazine, haloperidol*
 - Antihistaminice: *hydroxyzine, diphenhydramine*
 - Miscellaneous: *dexamethasone*

B. Infiltrații sau stimularea cu ace a punctelor hipersensibile trigger/tender

C. Injecții cu toxină botulinică tip A

D. Spray-uri criogene

- Metode de refacere a lungimii normale de repaus a muschiului

- 1 Medicamente pentru relaxare musculara datorită unei acțiuni complexe
- 2 Terapie de relaxare și tehnicii de presopunctură urmate de un program regulat și de lungă durată de stretching
- 3 Corectarea biomecanici corporale, a stresului și rutinei zilnice

A) **Schema generală de terapie** cuprinde:

- excluderea unor boli sistemice;

- eliminarea factorului agravant sau declanșator;
- decelarea absenței sau existenței unei afectări articulare concomitente ce trebuie tratată specific;
- fizioterapie + acupunctură +/- antalgice + masaj:
 - ◆ în formele acute: masaj cu gheață / neteziri;
 - ◆ în formele cronice:
 - ⇒ masaj zonal și local, insistent și profund;
 - ⇒ pentru mușchi, tendoane, ligamente: masajul manipulativ Terrier-Benz, masajul asociat cu contractia musculară, “metoda începutului bun” Bugnet
 - ⇒ pentru fascii: masajul manipulativ Rabbe, metode californiene de fasciterapie (metoda Lehner, metoda Rolf)
- kinetoterapie: corectarea posturii bolnavului + tonifiere musculară + “întindere” musculară;
- trebuie explicat bolnavului o regulă cu caracter general: “se rezolvă de obicei în 7-10 zile și dacă nu, nu vă alarmați pentru că s-ar putea să dureze luni de zile”.

B) Schema particulară de terapie:

1. dacă se cunoaște, tratarea cauzei care a dus la apariția sindromului (și, în special afectările articulare și posturile vicioase, terenul distonic neuro-vegetativ);
2. masaj cu gheață succedat de căldură locală neutră în formele acute sau masaj uscat profund în formele cronice;
3. fizioterapie excito-motorie;
4. exerciții de întindere musculară și în special stretching;
5. medicație tranchilizantă și antalgică la nevoie;
6. acupunctură;
7. +/- Shiatsu, Touch for Health.

Bibliografie selectivă a subcapitolului 4.5.

1. Kelley H., Sledge R,: ”Textbook of Rheumatology - fifth edition”, vol. 1, 2, W.B. Saunders Company, Philadelphia, 1997
2. DeLisa J et al: ”Rehabilitation Medicine (principles and practice), Third edition”, Lippincot-Raven Publishers, Philadelphia, 1998

4.6. LUPUSUL ERITEMATOS SISTEMIC(LES)

Definiție și prevalență

- Boală de cauză necunoscută în care țesuturile și celulele sunt distruse de autoanticorpii patogeni și complexe imune.
- 90% din cazurile de boala sunt la femei, de obicei la vârsta procreației, dar pot fi afectați de asemenea copiii, bărbații și vârstnicii.
- In Statele Unite prevalența LES țin mediu urban variaza între 15 pana la 50 cazuri la 100 000 locuitori; este mai frecventă la negrii decât la albi.

Patogenie și etiologie:

- LES rezultă din distrugerea tisulară determinată de subseturi patogenice de autoanticorpi și complexe imune.
- Răspunsul imun anormal include:
 1. hiperactivitate policlonală și antigen specifică a limfocitelor T și B și
 2. reglare inadecvata a acestei hiperactivitati.
- Aceste răspunsuri imune anormale rezultă probabil din interacțiunea dintre gene susceptibile și mediu.
- Factorii de mediu care determină LES sunt în general necunoscuți, cu excepția ultravioletelor UV-B (și uneori UV-A). Au mai fost implicați și alți factori ca ingestia unei salate (alfalfa sprouts) și chimicale ca hidrazine. Deși unele medicamente pot induce o boală asemanatoare lupusului sunt diferențe notabile, clinice și de autoanticorpi, între lupusul indus medicamentos și lupusul spontan.
 - *Sexul feminin* reprezintă sigur un factor de susceptibilitate -prevalența bolii la femei la vârsta

procreației este de 7-9 ori mai mare decât la bărbați, în timp ce raportul femei:bărbați este de 3:1 în perioada pre și postmenopauza.

- Răspunsul imun anormal se referă la producerea susținută de autoanticorpi și complexe imune.
- Autoanticorpii caracteristici pentru LES sunt :

Autoanticorpii	Incidența %	Semnificație clinică
Antinucleari	90	Teste repetate negative fac diagnosticul de LES
Anti-ADN	70	Anti-ADN ds sunt relativ specifici pentru boala; cei antiADNss nu sunt.
Anti-Sm	30	Specific pentru LES
Anti-RNP	40	Nespecific
Anti-Ro(SS-A)	30	Nespecific
Anti-La(SS-B)	10	Nespecific
Antihistone	70	Mai frecvent în lupusul indus medicamentos (95%) decât în cel spontan
Antifosfolipide	50	Nespecific
Antieritrocit	60	Nespecific
Antitrombocit/Antilimfocit	70	Nespecific
Antineuronal	60	Nespecific
Anti-P ribozomal	20	Nespecific

Manifestari clinice

- La debut, LES poate interesa numai un organ (alte manifestări apar mai târziu) sau poate fi multisistemic
 - Autoanticorpii sunt detectați de la debutul bolii.
 - Severitatea bolii variază de la ușoară și intermitență la persistentă și fulminantă. Cei mai mulți pacienți prezintă perioade de exacerbare cu perioade de relativă acalmie.
 - Remisiuni adevărate cu absența simptomelor și care nu necesită terapie apar până la 20% din cazuri.
 - *Simptomele generale* predomină de obicei și includ oboseala, stare de rău general, febră, anorexie și pierdere ponderală.
 - *Manifestări musculoscheletale* :aproape toți pacienții prezintă artralgi și mialgi; cei mai mulți dezvoltă artrite intermitente. Durerea este adesea disproporționată față de semnele fizice reprezentate de tumefacții simetrice fuziforme ale articulațiilor (cel mai frecvent articulațiile interfalangiene proximale (IFP) și metacarpofalangiene (MCF) ale mâinii, pumnii și genunchii), edemațierea difuză a mâinilor și picioarelor și tenosinovite. Deformările articulare sunt neobișnuite, 10% din pacienți dezvoltând deformări în gât de lebădă a degetelor și a extremității ulnare a articulațiilor MCF. Eroziunile sunt rare; apar noduli subcutanați. Necroza ischemică a osului este o cauză frecventă a durerii de șold, genunchi sau umăr, la pacienții tratați cu glucocorticoizi.
 - *Manifestări cutanate*: rash-ul malar ("în fluture") este o erupție eritematoasă fixă, plată sau în relief pe obraji și piramida nazală, adesea interesând bărbia și urechile. Este fotosensibil. Cicatricile sunt absente, pot apare telangiectazii. O erupție eritematoasă maculopapulară mai difuză, predominant pe zonele expuse la soare, este de asemenea întâlnită și indica boala activă. Alopecia poate apare.
- Lupusul eritematos discoid (LED) se întâlnește la aproximativ 20% din pacienții cu LES și poate fi desfigurant, întrucât leziunile prezintă atrofi centrală și cicatrice cu pierderea definitivă a apendicilor. Leziunile din LED sunt circulare și caracterizate printr-o margine în relief eritematoasă, cicatrici, obstrucții

foliculare și telangiectazii. Se întâlnesc la nivelul scalpului, urechilor, feței și a ariilor expuse la soare de pe brațe, spate și torace. Numai 5% din pacienții cu LED dezvoltă ulterior LES..

- Pacienții cu lupus eritematos cutanat subacut (LEGS) reprezintă o categorie distinctă cu dermatite extensive recurente.

- Pacienții cu LES, LED sau LEGS pot prezenta leziuni tegumentare vasculitice. Acestea includ purpura, noduli subcutanați, infarcte la nivelul patului unghial, ulcere, vasculita urticariană, paniculită și gangrenă la nivelul degetelor. Sunt frecvente la pacienții cu LES ulceratii superficiale, puțin dureroase, la nivelul gurii și nasului.

- *Manifestări renale* :cei mai multi pacienți cu LES prezintă depozite de imunoglobuline în glomeruli, dar numai jumătate au nefrită manifestă clinic, definită prin proteinurie.Examenul de urină arată hematurie, cilindurie și proteinurie.Deoarece nefritele severe necesită tratament imunosupresor agresiv cu doze mari de glucocorticoizi și agenți citotoxici în timp ce formele ușoare nu necesită acest tratament, biopsia renală ar putea furniza informații care determină tactica terapeutică.
- *Sistemul nervos* :în LES poate fi interesată orice regiune a creierului, meningele, măduva spinării, nervii cranieni și periferici. Cea mai frecventă manifestare este disfuncția cognitivă ușoară. Cefaleea este frecventă. Pot apare convulsii de orice tip. Se întâlnește frecvent depresia și anxietatea. Puncția lombară trebuie efectuată ori de câte ori simptomele SNC ar putea fi rezultatul unei infecții, în special la pacienții imunodeprimați
- *Sistemul vascular* :tromboza vaselor de orice mărime poate constitui o problemă majoră.Deși vasculita poate produce tromboza, există tot mai multe date că anticorpii antifosfolipide sunt asociați cu producerea de trombi fără inflamație.În plus modificările vasculare degenerative după ani de expunere a vaselor sanguine la complexe imune circulante și hiperlipidemia ca urmare a terapiei cu glucocorticoizi predispun pacienții cu lupus la boală coronariană degenerativă.
- *Manifestări hematologice* :anemia bolii cronice se întâlnește la cei mai multi pacienți cu lupus activ. Anemia hemolitică apare într-o proporție mică și răspunde de obicei la doze mari de glucocorticoizi; cazurile rezistente pot beneficia de splenectomie. Leucopenia (de obicei limfopenia) este frecventă dar se asociază rar cu infecții recurente și nu necesită tratament. Trombocitopenia ușoară este frecventă; trombocitopenia severă cu sângerare și purpura apare la 5% dintre pacienți și poate fi tratată cu doze mari de glucocorticoizi. Dacă trombocitele nu se refac la niveluri acceptabile în 2 săptămâni, poate fi luată în discuție adăugarea de agenți citotoxici și /sau splenectomia.
- *Sistem cardiopulmonar* :pericardita este cea mai frecventă manifestare a lupusului cardiac.Miocardita și endocardita (Libman Sachs) pot surveni.Pleurezia și revărsatele pleurale sunt manifestări obișnuite ale LES. Pulmonar apar pneumonia lopică ,fibroza interstițială sau hipertensiunea pulmonară care este o manifestare gravă și neobișnuită. Manifestările pulmonare rare cu mortalitate crescută includ sindromul de detresă respiratorie și hemoragia masivă intraalveolară.
- *Sistem gastrointestinal* : simptomele includ greață, diaree și discomfort abdominal. Vasculita intestinului este cea mai periculoasă manifestare, exprimată prin durere acută abdominală cu caracter de crampă, vărsături și diaree. Poate apare perforația intestinului și de regulă necesită intervenție chirurgicala imediată.Terapia glucocorticoidă este utilă pentru toate aceste sindroame GI. Pancreatita acuta poate apare și poate fi severă, fiind rezultatul LES activ sau al terapiei cu glucocorticoizi sau azatioprina. Valorile crescute ale transaminazelor serice sunt obișnuite la pacienții cu LES activ, dar nu se asociază cu leziuni hepatice semnificative
- *Manifestari oculare* :vasculita retiniană este o manifestare serioasă; orbirea poate apare în câteva zile și trebuie instituită o imunosupresie agresivă. Alte manifestări includ conjunctivita, episclerita, nevrita optica și sindromul sicca.

Date de laborator

- Diagnosticul de LES este confirmat de prezența anticorpilor antinucleari. Anticorpii antinucleari (AAN) reprezintă cel mai bun test screening. Un test AAN pozitiv susține diagnosticul de LES, dar nu este specific; AAN apar și la unii indivizi normali (de obicei în titru scăzut);frecvența crește cu vârsta.

Anticorpii anti-ADN dublu catenar (ADNds) și anti-Sm sunt relativ specifici pentru LES; alți anticorpi prezentați în tabelul anterior nu sunt specifici

- Anomaliile hematologice includ anemia (de obicei normocromă, normocitară și ocazional hemolitică), leucopenia, limfopenia și trombocitopenia. Viteza de sedimentare a eritrocitelor se corelează cu activitatea bolii la unii pacienți.
- Sumarul de urină și creatinina serică trebuie efectuat periodic la pacienții cu LES. În nefrita activă examenul de urină evidențiază de obicei proteinurie, hematurie și cilindrii granulari sau celulari.

Sarcina

- Fertilitatea este normală la pacientele cu LES, dar se întâlnesc frecvent avorturi spontane și nou-născuți morți (10 până la 30%),
- Sarcina are efecte variate pe activitatea LES. Boala se agravează într-o proporție mică, în special în primele 6 săptămâni postpartum. Dacă sunt absente manifestările renale sau cardiace și activitatea LES este controlată, sarcina poate fi dusă la termen în siguranță la cele mai multe paciente, cu nașterea de copii normali. Lupusul neonatal, produs prin transmisia anticorpilor materni anti-Ro prin placentă, constă din erupție tegumentară și (rar) bloc atrioventricular permanent. Se poate întâlni de asemenea trombocitopenie tranzitorie datorită anticorpilor antiplachetari materni.

Diagnostic diferențial

- Asociația Americană pentru Reumatism a publicat criteriile pentru LES (tabelul 2). Când există 4 manifestări, oricare de pe listă, se stabilește diagnosticul de LES, cu o specificitate de 98% și o sensibilitate de 97%.

Criteriile din 1982 pentru clasificarea lupusului eritematos sistemic		
1	Rash malar	Ertem fix, plat sau reliefat pe eminentele malare
2	Lupus discoid	Plăci eritematoase în relief cu cruste cheratozice aderente și obstrucții foliculare; pot fi prezente cicatrici atrofice
3	Fotosensibilitate	
4	Ulcerații orale	Includ ulcerații orale sau nazofaringiene observate de medic
5	Artrite	Artrite neerozive afectând 2 sau mai multe articulații periferice caracterizate prin tumefiere, durere sau exudat
6	Serozita	Pleurita sau pericardita afirmată pe ECG sau evidențierea lichidului pericardic
7	Afectare renală	proteinurie peste 0,5 g/zi sau mai mare de 3 + sau cilindrii celulari
8	Afectare neurologică	Convulsii sau psihize fără alte cauze
9	Afectare hematologică	Anemie hemolitică sau leucopenie (mai puțin de 4000/microl sau limfopenie (mai puțin de 1500/micro.l) sau trombocitopenie (mai puțin de 100.000/microl) în absența medicamentelor ce o pot induce
10	Anomalii imunologice	Preparate pozitive pentru celule LE sau anticorpi antiADN dc sau anti-Sm sau VDRL fals pozitive
11	Anticorpi antinucleari	Titru anormal de anticorpi antinucleari (AAN), determinați prin imunoflorescență sau orice altă tehnică echivalentă, în orice moment, în absența medicamentelor cunoscute a induce AAN

- Boala la debut limitată la câteva sisteme este mai dificil de clasificat; pot trece ani pentru un pacient până să fie îndeplinite criteriile. Bolile cu care LES poate fi confundat includ:

- artrita reumatoidă

- variate forme de dermatită
- boli neurologice ca epilepsia, scleroza multiplă și tulburări de ordin psihiatric
- boli hematologice ca purpura trombocitopenică idiopatică
- posibilitatea unui lupus indus medicamentos trebuie avută întotdeauna în vedere

Lupusul indus medicamentos

- Multe medicamente pot determina un sindrom asemănător lupusului printre care procainamida, hidralazina, izoniazida, clorpromazina, D-penicilamina, practolol, metildopa, chinidina, interferon alfa și posibil hidantoina, ethosuximide și contraceptivele orale. Sindromul este rar cu toate medicamentele expuse, cel mai frecvent întâlnindu-se la procainamidă și hidralazină.
- Există o predispoziție genetică pentru lupusul indus medicamentos, determinată în parte de rata acetilării medicamentului.
- Cele mai frecvente sunt manifestările sistemice și artralgiile; poliartrita și pleuropericardita apare în 25-50% din cazuri. Manifestările renale și SNC sunt rare.
- Toți pacienții au AAN și cei mai mulți au anticorpi antihistone. Anticorpii anti-ADNs și hipocomplementemia se întâlnesc rar, ceea ce reprezintă un criteriu important în diferențierea lupusului indus medicamentos de lupusul idiopatic.
- Se poate întâlni anemia, leucopenia, trombocitopenia, crioglobuline, factor reumatoid, VDRL fals pozitiv și test Coombs direct pozitiv.
- Prima măsură terapeutică este întreruperea administrării medicamentului incriminat; la cei mai mulți pacienți simptomele se ameliorează în câteva săptămâni. Dacă simptomele sunt severe se indică o cură scurtă (2 până la 10 săptămâni) de glucocorticoizi. Rar simptomele persista mai mult de 6 luni; AAN pot persista ani. Cele mai multe din medicamentele cunoscute a induce lupus se pot administra în siguranța la pacienții cu LES idiopatic.

Prognostic

- Supraviețuirea pacienților cu LES este de 90 până la 95% la 2 ani și de 63 până la 75% la 20 ani
- Următorii factori se asociază în multiple studii cu un prognostic sever: (mortalitate de aproximativ 50% în 10 ani)
 - valori crescute ale creatininei serice (>1,4 mg/dl),
 - hipertensiunea,
 - sindromul nefrotic (proteinurie în 24 ore >2,6g),
 - anemia,
 - hipoalbuminemia și hipocomplementemia în momentul diagnosticului și
 - starea socioeconomică precară.
- Invaliditatea la pacienții cu LES este frecventă. Totuși 20% dintre pacienți prezintă o remisiune a bolii (cu o durată medie de 5 ani) indiferent de severitatea bolii în momentul diagnosticului. Aproximativ 50% dintre acestia rămân în remisiune pentru decade și probabilitatea remisiunii crește cu fiecare decadă de la stabilirea diagnosticului.

Tratament medicamentos

▪ Nu există tratament curativ în LES. Remisiunile complete sunt rare. Scopul tratamentului este:

1. Să controleze puseele acute severe de boală
2. Să stabilească strategii de întreținere în care simptomele să fie suprimate la nivel acceptabil, de obicei cu prețul unor efecte adverse medicamentoase
 - Aproximativ 25% dintre bolnavii de LES prezintă forme ușoare de boală, fără manifestări care să le pună viața în pericol. Aceștia trebuie tratați fără glucocorticoizi.
 - Artralgiile, febra și serozitele ușoare pot fi ameliorate cu antiinflamatoare nesteroidiene (AINS) incluzând salicilații. Trebuie menționat că efectele adverse ale AINS manifestate prin creșteri ale transaminazelor serice, meningită aseptică și disfuncții renale sunt frecvente în LES.

- Dermatitele, astenia, artritele pot răspunde la antimalarice.
 - Manifestările severe cu potențial letal ale LES și care răspund la imunosupresoare trebuie tratate cu doze mari de glucocorticoizi (1 până la 2mg/kg corp/zi). Efectele nedorite ale terapiei corticoidice cu glucocorticoizi includ: habitus cushingoid, creștere ponderală, hipertensiune, infecții, fragilitate capilară, hirsutism, acne, accelerarea osteoporozei, osteonecroză ischemică, cataractă, glaucoma, diabet zaharat, miopatii, hipokaliemie, menstruații neregulate, iritabilitate, insomnie și psihoză.
 - Folosirea agenților citotoxici (azatioprina, clorambucil, ciclofosfamidă) este probabil benefică pentru controlul bolii active, reducerea frecvenței puseelor de boală și reducerea necesarului de steroid. Efectele adverse nedorite ale agenților citotoxici sunt reprezentate de: supresia măduvei osoase, creșterea numărului de infecții cu germeni oportuniști cum ar fi herpes zoster, insuficiența ovariană ireversibilă, hepatotoxicitate (azatioprina), toxicitate la nivelul vezicii urinare (ciclofosfamidă), alopecie și risc crescut de malignitate. Azatioprina este cel mai puțin toxic medicament. Ciclofosfamidă este cel mai eficient dar și cel mai toxic medicament.

Terapia de recuperare medicală îmbină elementele de terapie prezentate al stările patologice anterioare în funcție de manifestările clinice, stadiul și perioada de activitate a bolii

Bibliografie selectivă a subcapitolului 4.6.

1. Harrison *Principiile medicinei interne, 14-th Edition*, Ediția a II-a în limba română, volumul 2, Editura Teora 2001 ; p. 2062-2068
2. DeLisa J et al: "Rehabilitation Medicine (principles and practice), Third edition", Lippincot-Raven Publishers, Philadelphia, 1998

4.7. ACCIDENTELE VASCULARE CEREBRALE

I. Ischemia cerebrală

Definiție, Etiologie:

- produse de o reducere focală (embolie) sau generalizată (hipotensiune sistemică ex: sincopă) a fluxului cerebral, cu durată de câteva secunde sau minute; dacă oprirea durează mai mult de câteva minute apare infarctizarea țesutului cerebral

Evaluarea imagistică:

- *CT ul* exclude imediat hemoragia ca fiind cauza accidentului vascular, dar nu poate evidenția ischemia din primele 24-48 ore
- *RMN* oferă date sigure despre localizarea și întinderea infarctului în intervalul primei ore de la debut
- *Angiografia cerebrală* cea mai de încredere metodă de evaluare a sistemului cerebro-vascular, poate detecta stenoze severe și formarea de trombi murali la bifurcația arterei carotide comune și a vaselor intracraniene, respectiv ocluzia embolică a ramurilor vaselor cerebrale.
- *PET; explorarea fluxului sanguin cu xenon*

Manifestări clinice:

- În funcție de artera afectată

1. Artera cerebrală medie:

- paralizia de partea controlaterală a feței
- paralizia de partea controlaterală a brațului și piciorului
- diminuarea sensibilității în aceeași arie
- afazie motorie
- afazie centrală
- surditate verbală
- agnozie digitală
- agrafie senzitivă
- acalculie, alexie, dezorientare stânga-dreapta, hemianopsie omonimă = Sd. Gerstmann

2. Artera cerebrală anterioară:

- paralizia plantei și gambei de partea opusă leziunii
- pierderea corticală a sensibilității degetelor de la picioare , plantă și gambă
- incontinență urinară
- rigiditate paratonică
- abulie(mutism akinetic)
- tulburări de mers și de menținere a poziției
- dispraxia membrelor stângi
- afazie tactilă în membrele stângi

3. Artera coroidă anterioară:

- hemiplegie controlaterală
- hemianestezie și hemianopsie omonimă

4. Artera carotidă internă:

–dacă sunt afectate ambele origini ale cerebralelor anterioare și mijlocii în prezența unui poligon Willis incomplet.

- abulie
- stupor cu hemiplegie
- hemianestezie
- afazie sau anozognozie

5. Artera cerebrală posterioară:

a). Teritoriul periferic(localizarea leziunii în segmentul postcomunicant):

- hemianopsie omonimă controlaterală
- cecitate corticală, acromatopsie
- halucinații vizuale elementare
- dislexie verbală
- sindrom Balint: ataxie optică și oculară
- tulburări de memorie
- dezorientare topografică
- halucinații complexe

b). Teritoriul central(localizarea leziunii în segmentul precomunicant al arterei cerebrale posterioare sau în ramurile sale penetrante):

- sindrom talamic al lui Déjerine și Roussy: pierderea controlaterale a sensibilității unui hemicorp superficială(termică, dureroasă) și profundă(proprioceptivă, tactilă), durere, disestezii spontane, coreoatetoză, tremorul intenționat, mișcări spasmodice ale mâinilor
- sindrom talamo-perforat: ataxie cerebeloasă încrucișată cu paralizie de nerv III ipsilateral
- sindrom Weber: paralizie de nerv III și hemiplegie controlaterală
- sindrom. Claude: paralizie de nerv III și ataxie controlaterală
- tremor intenționat ataxic, ritmic controlateral postural
- hemiplegie controlaterală
- hemibalism controlateral

6. Arterele vertebrale și cerebrale posteroinferioare

a).Sindrom bulbar medial:

1. de partea leziunii: paralizia cu atrofiie a unei jumătăți de limbă

2.. de parte opusă leziunii:

- paralizia mâinii și piciorului(respectare feței)
- scăderea sensibilității tactile și proprioceptive pe hemicorp

b). Sindrom bulbar lateral:

1. de partea leziunii:

- durere, pareză, sensibilitate scăzută pe hemifacies
- ataxia membrelor

- cădere spre partea leziunii
- nistagmus, vertij

2.. de parte opusă leziunii:

- sensibilitate termică și dureroasă diminuată pe hemicorp

c). Sindrom de arteră bazilară: paralizia sau pareza tuturor extremităților și a musculaturii inervate la nivel bulbar

▪ Entități clinice

▪ **Boala lacunară**

Definiție.

- se referă la infarctul consecutiv ocuziei datorate aterotrombozei sau lipohialinozei uneia din ramurile penetrante ale poligonului lui Willis, ale trunchiului arterei cerebrale mijlocii sau ale arterelor vertebrale sau arterei bazilare.

Sindroame lacunare:

1. hemipareză motorie pură
2. atac senzitiv pur
3. hemipareză ataxică
4. dizartrie și o neîndemânare a mâinii și brațului
5. hemipareză motorie pură cu afazie motorizate

Tratamentul AVC aterotrombotic:

A. Tratamentul profilactic

- combaterea factorilor de risc ai aterosclerozei

B. Tratamentul afecțiunii acute

1. *Agenții antiagreganți antiplachetari*

- Aspirina
- Dipyridamol
- Ticlopidina

2. *Terapia anticoagulantă*

- Heparina
- Warfarina

3. *Terapia chirurgicală (endarterectomia carotidiană)*

- în cazul bolii aterosclerotice ocluzive

▪ **Embolismul cerebral**

Manifestări clinice:

- debut brusc, deficit neurologic maximal

a) Artera cerebrală medie:

- Sindrom frontal opercular: pareză facială și afazie sau dizartrie severă
- Sindrom plegic brahial ± tulburări senzoriale corticale
- Sindrom de agnozie vizuală stângă
- Sindrom cu afazie Broca sau Wernicke

b) Artera cerebrală posterioară:

- hemianopsie bruscă

c). Artera cerebrală anterioară

- instalarea bruscă a unei pareze sau tulburări de coordonare la nivel plantar

Tratament:

A. *Tratamentul profilactic*

B. *Tratamentul acut*

1. *Terapia anticoagulantă*
2. *Agenți antiplachetari*

II. Hemoragia intracerebrală

1. Hemoragia intracerebrală hipertensivă

Manifestări clinice:

Cele mai frecvente localizări:

1. Ganglionii bazali:

- hemipareză
- pierderea sensibilității pe hemicorp
- hemianopsie controlaterală
- afazie(emisfer dominant)
- obnubilare, stupor comă
- deviație oculară

2. Cerebel:

- vărsături
- ataxie
- deviație oculară
- obnubilare
- cefalee occipitală
- incapacitarea de a merge sau de asta în picioare

3. Punte:

- debut brutal al comei
- deviație oculară
- pareza mișcărilor oculare
- decerebrare sau tonus flasc
- respirație ataxică

Tratament:

A. Profilaxie

- reducerea hipertensiunii arteriale

B. Tratamentul acut

1. Tratarea hipertensiunii severe(evitarea hipotensiunii)
2. Reducerea presiunii intracraniene
 - Manitol
- 3.Tratamentul chirurgical(evacuarea hematomului)
 - în cazul hemoragiilor cerebeloase cu hematoame mai mari de 3cm diametru

2. Hemoragia subarahnoidiană

a. Aneurismul sacular

- cea mai frecventă cauză de hemoragie subarahnoidiană

Manifestări clinice:

1. Semne prodromale: pot semnala prezența unui aneurism sacular nerupt sau creșterea în dimensiuni a acestuia(de ex: paralizie de nerv III, dilatare pupilară, pierderea reflexului fotomotor, durere localizată supra-retroorbital indică prezența unui aneurism la nivelul arterei comunicante posterioare)

2. Deficite neurologice tardive:

- reruptura
- hidrocefalia
 - acuta: stupor, comă
 - subacută: somnolență progresivă, abulie, incontinență
 - cronică: dificultăți în mers, abulie, incontinență
- vasospasm cu semne tipice pentru teritoriile vasculare implicate:
 - spasmul arterei cerebrale medii produce hemipareză controlaterală și disfazie

Tratament:

1. Repararea timpurie a anevrismului
2. Reducerea presiunii intracraniene:manitol,hiperventilație ușoară,sedare
3. Hidratare adecvată cu evitarea riscului de ischemie cerebrală

b. Anevrișmul gigant

- cu diametrul mai mare de 2,5 cm
- cele mai frecvente localizări sunt teritoriul carotidei interne intracraniene, bifurcația arterelor cerebrale medii

c. Anevrișmele micotice

- produse de emboli infectanți din endocardita bacteriană, care determină degenerescența septică a arterelor, cu dilatație și ruptură ulterioară

d. Malformațiile arterio-venoase(MAV)

- sunt mai frecvente la bărbați; agregare familială
- manifestările clinice sunt cel mai frecvente între 10 și 30 ani
- 50% din cazurile de MAV devin manifeste prin hemoragie intracerebrală, aceasta putând fi masivă ducând la deces rapid, sau poate fi mică (diametrul de 1cm), ducând la simptome minore de focar sau asimptomatică
- hidrocefalia poate rezulta când vena lui Galen se lărgiște și se transformă într-un canal de drenaj
- simptomele și semnele principale sunt :
 - cefalea
 - crize epileptice
 - hemiplegia asociată cu cefalee

Tratament:

1. Excizia chirurgicală
2. Obliterarea radiologică intervențională

e. Alte cauze de hemoragii intracraniene:

3. traumatismele
4. boli hematologice
5. tumorile cerebrale primare sau metastatice
6. encefalopatia hipertensivă

Evaluarea imagistică a accidentelor vasculare hemoragice

- CT detectează cu acuratețe toate hemoragiile acute cu un diametru de cel puțin 1 cm din emisferile cerebrale sau cerebeloase, fără a putea detecta hemoragiile pontine mici.
- CT cu substanță de contrast poate evidenția canalele unei MAV înainte de ruptură
- RMN poate evidenția malformațiile arterio-venoase ca sursă a hemoragiilor

Terapia de recuperare medicală

a. Sindroamele piramidale. -principii

1. Combaterea spasticității:

- prevenirea și combaterea stimulilor nociceptivi și a spinelor iritative cutanate, vezicale, digestive, ortopedice
- tracțiuni lente în ax ale membrilor precedate de exerciții respiratorii și tehnici sau metode de relaxare;
- tehnici și metode de facilitare neuro-musculară;
- posturări sau imobilizări funcționale
- biofeedback-ul Basmajan

2. Reeducarea musculară:

- tehnici și metode de facilitare neuro-musculară;

- controlul și lupta contra apariției defecțiunilor ortopedice axiale
- reedecarea echilibrului, mersului, prehensiunii
- lupta contra sincineziilor

b. Hemiplegia

Recomandări cu caracter general în funcție de gravitate

1) Hemiplegia profundă

- ☐Îngrijirea bolnavului la pat cu tratament de postură, mișcări pasive și masaj.
- ☐Dezvoltarea sinergiei primitive de flexie și extensie.
- ☐Facilitarea neuro-proprioceptivă.
- ☐Folosirea spasticității la început pentru executarea mișcărilor, iar când devine o piedică, crioterapie.
- ☐Amplificarea mișcărilor prin exerciții sintetice și ergoterapie.
- ☐Ridicarea la verticală și învățarea mersului.
- ☐Tratamentul parezei faciale.

2) Hemiplegia de gravitate intermediară

- ☐Folosirea pozițiilor inhibitoare.
- ☐Mișcările libere numai când mușchii au o forță de gradul 3.
- ☐Mișcările globale la început, mai puțin cele analitice.
- ☐Mișcările articulațiilor distale, numai cele care sunt opuse mișcărilor primitive.
- ☐Ridicarea la verticală, trecând prin toate celelalte poziții.
- ☐Reeducarea mersului.
- ☐Reeducarea prehensiunii.

3) Hemiplegia frustră

☐În primele săptămâni se urmărește reeducarea după tehnica Bobath.

☐Se vor stimula contractiile sinergice, numai cele care reproduc schemele normale și vor fi inversate cele primitive.

☐Mișcările globale se desfășoară pe o traiectorie diagonală, în special pe cea nefolosită de bolnav.

▪ *Terapia în funcție de stadiul bolii*

1. Stadiul inițial (flasc)

- alternarea decubiturilor;
- posturări alternante
- exerciții generale de respirație și localizate pentru hemitoracele afectat
- poziționarea membrilor în poziții fiziologice → mobilizări pasive lente la amplitudinea maximă care nu produce durere
- menținerea memoriei kinestizice și a propriocepției prin mobilizări pasive fiziologice sub control vizual în oglindă
- debutul utilizării metodelor de facilitare neuro-musculară proprioceptivă

2. Stadiul mediu (de spasticitate) și cronic

- combaterea spasticității și recuperarea neuro-motorie progresivă:
 - continuarea mobilizărilor pasive ale tuturor articulațiilor
 - întinderi musculo-tendinoase lente
 - metoda Bobath → metoda Kabat
 - utilizarea sincineziilor prin metoda Brunnstrom
 - reeducarea mișcării prin folosirea reflexelor tonice ale gâtului și a celor labirintice și a elementelor exercițiului fizic terapeutic
 - tecerea treptată de la mișcarea cu rezistență la mișcarea activă voluntară
 - corectarea posturii și aliniamentului corpului în staică, mers, activitățile cotidiene concomitent cu reeducarea echilibrului
 - reeducarea sensibilității

- terapie ocupațională
- hidrokinetoterapie
- combaterea dezaxărilor:
 - masaj Cyriax, masajul SNP→ manipulări și elongații, tracțiuni ale coloanei vertebrale și membrilor;
 - posturări și imobilizări funcționale
 - utilizarea de mijloace ortopedice corective în ortostatism și mers
- combaterea complicațiilor:
 - durerilor prin manipulările membrilor și masaj antalgic,
 - edemelor prin drenaj manual limfatic, și gimnastică vasculară Burger
 - depresiei prin masaj sedativ și tehnici sau metode de relaxare

Bibliografie selectivă a subcapitolului 4.7.

1. Harrison *Principiile medicinei interne, 14-th Edition*, Ediția a II-a în limba română, volumul 2, Editura Teora 2001 ; p. 2557-2583
2. DeLisa J et al: "Rehabilitation Medicine (principles and practice), Third edition", Lippincot-Raven Publishers, Philadelphia, 1998

CUPRINS

1. INTRODUCERE-pag.2

2. TEHNICILE ȘI METODELE RECUPERĂRII MEDICALE-pag.3

2.1. FACTORII NATURALI DE CURĂ-pag.3

2.2. HIDROTERMOTERAPIA-pag.17

2.3. ELECTROTHERAPIA-pag.28

2.4. MASAJUL-pag.36

2.5. KINETOTERAPIA-pag.41

3. METODE DE EVALUARE ÎN RECUPERAREA MEDICALĂ-pag.58

4. RECUPERAREA MEDICALĂ ÎN PRINCIPALELE TIPURI DE PATOLOGIE-pag.74

4.1. BOALA ARTROZICĂ-pag.74

4.2. LOMBALGIA-pag.77

4.3. ARTRITA REUMATOIDĂ-pag.83

- 4.4. SPONDILITA ANCHILOZANTĂ-pag.88**
- 4.5. SINDROAMELE MIOFASCIALE SAU FIBROMIALGICE-pag.93**
- 4.6. LUPUSUL ERITEMATOS SISTEMIC-pag.96**
- 4.7. ACCIDENTELE VASCULARE CEREBRALE-pag.100**