

MORFOLOGIA FUNCȚIONALĂ A SISTEMULUI STOMATOGNAT

Noțiunea *sistem stomatognat* include un ansamblu de organe și țesuturi situate în regiunea maxilo-facială, care direct sau indirect participă la realizarea funcțiilor de bază ale organismului: masticăție, deglutiție, respirație, fonație etc. Acest termen, în comparație cu termenele *aparat masticator*, *aparat dentomaxilar*, *sistem maxilofacial*, *sistem masticator*, *sistem dentomaxilar*, *sistem dento-maxilo-facial*, care pot fi întâlnite în literatura de specialitate, oglindește mai exact unitatea fiziologică și morfofuncțională dintre diferite organe, care au nu numai diferită proveniență și structură, dar și o amplasare diferită în zonele regiunii maxilofaciale.

Sistemul stomatognat este compus din următoarele elemente principale: 1) scheletul, prezentat de oasele maxilare, nazale și zigomatice; 2) dinții, care formează arcadele dentare și sînt destinați pentru incisia, sfîșierea, fărîmițarea și masticăția alimentelor; 3) mușchii mobilizatori ai mandibulei; 4) buzele și mușchii orofaciali destinați pentru apucarea alimentelor, închiderii cavității orale și redarea expresivității (mimica); 5) limba, palatul moale și dur, la fel și mușchii obrajilor, care participă activ la formarea bolului alimentar și transportarea lui spre faringe; 6) fibromucoasa cavității bucale; 7) vasele sangvine, limfatice și nervii aferenți; 8) trei perechi de glande salivare (parotide, sublinguale, submaxilare), secreția cărora nu numai că umectează alimentele, dar asigură formarea bolului alimentar și participă în prima fază de digestie în cavitatea bucală; 9) articulația temporomandibulară (A.T.M.).

Urmărind dezvoltarea sistemului stomatognat în filogeneză și ontogeneză, ne convingem că multe organe ale acestui sistem au o proveniență unică și toate sînt strîns legate între ele din punct de vedere funcțional. Studiul morfofuncțional al acestui sistem oglindește unitatea dintre starea morfologică (formă) și funcția diferitelor organe. Schimbările morfologice duc la modificări de funcție și invers. Totodată schimbările unui organ neapărat duc la modificări morfologice și funcționale în toate celelalte verigi ale sistemului. Aceste relații ne dau posibilitatea să urmărim legătura dintre sistemul stomatognat cu alte sisteme ale organismului (sistemul digestiv, respiratoriu etc.). Deci fiecare din sistemele organismului prezintă o parte a integrității lui, iar fiecare organ din sistemul respectiv este o parte componentă a acestuia.

Legitatea privind caracterul reciproc dintre structura (forma) organului și funcția lui, nu asigură o independență directă dintre gradul de schimbări morfologice și gradul de dereglare a funcției. În unele cazuri schimbările esențiale de formă și structură nu duc la modificări considerabile de funcție, și invers, uneori schimbările neînsemnate de funcție pot provoca schimbări de formă pronunțate.

În planul evoluției filogenetice sistemul stomatognat s-a dezvoltat și se formează sub influența de dirijare a factorilor biologici, genetici, neuroendocrini și funcționali. Noi ne vom opri doar asupra rolului schimbului de funcție, ca un factor important al desăvârșirii morfologice. Pe parcursul evoluției acest sistem a suferit un șir de schimbări, influențate, în primul rând, de noile condiții de existență. Perfecționarea morfologică și funcțională s-a aflat în permanență sub influența modului de alimentare. Aceasta ușor se observă dacă apellăm la datele din anatomia comparativă, examinând acest sistem la animalele de pradă, la rozătoare, rumegătoare și la om.

La animalele de pradă, de exemplu, articulația temporomandibulară este prezentată printr-o îmbinare unică a fosei articulare cu condilii articulari ai mandibulei. Asemenea structură a articulației permite mandibulei deplasări numai în plan vertical, iar dinții au cuspizi înalți și ascuțiți. La rumegătoare mandibula execută și mișcări transversale (laterale) datorită perfecționării structurii articulației temporomandibulare: condilii articulari au o formă concavă, iar fosa articulară este de formă convexă. În raport cu funcția, și dinții laterali au suprafețe ocluzale mari.

La rozătoare, structura articulației permite deplasările mandibulei în plan sagital datorită formei cilindrice a condililor articulari situați în plan sagital, iar incisivii sînt bine dezvoltati și ascuțiți.

La om mandibula execută diferite mișcări: în plan vertical, transversal, sagital și mișcări mixte. Aceasta se datorește particularităților de structură a articulației care conține elemente din toate articulațiile descrise mai sus. Schimbările de funcție au dus și la modificări de structură a dinților. Dacă la unele specii de mamifere dinții încă își păstrează o formă omogenică (homodontia) și în decursul vieții se schimbă permanent (polifiodontia), atunci la mamiferele ce stau pe o treaptă mai superioară pe scara dezvoltării, ca și la om, dinții s-au diferențiat după formă (heterodontia), și numărul de schimb, el fiind limitat la două ori (difiodontia). Se consideră că rolul principal la diferențierea dinților după formă (incisivi, canini, premolari, molari) l-a jucat schimbul de funcție determinat de caracterul alimentelor.

Evoluția ontogenetică a sistemului stomatognat cuprinde perioada de viață intrauterină și extrauterină, care sînt descrise în compartimentele corespunzătoare ale anatomiei, embriologiei, fiziologiei omului. Noi urmează doar să menționăm că ontogenia acestui sistem parcurge o perioadă complexă de dezvoltare și diferențiere. În perioada postnatală deosebim două etape: 1) de morfogeneză, pînă la vîrsta de 16 ani și 2) de modelare, de la 16 ani pînă la sfîrșitul vieții.

Modelarea individuală de structură și formă ale componentelor sistemului stomatognat are loc sub influența funcțiilor proprii și a ce-

lor generale. Din funcțiile proprii fac parte: masticția, fonația, fizionomia și funcția de automenținere.

Masticția este cea mai importantă funcție ce influențează formarea întregului sistem stomatognat. Durata masticției este aproximativ de 2 ore zilnic.

Fonația, fiind cea mai recentă funcție, totodată constituie și caracteristica cea mai esențială a omului. Omul vorbește în mediu timp de 8—10 ore zilnic.

Fizionomia este manifestată de tegumentele feței care prin trăsăturile sale îi dă posibilitate omului să-și exprime dispoziția, dorința, starea de indiferență relativă etc., și este la fel un mijloc de comunicare între oameni.

Funcția de automenținere, care este caracteristică pentru orice organ sau țesut, include 3 componente: autoconservare, autostimulare și autoreglare. Prin autoconservare se subînțeleg acele aspecte de structură și funcții ale componentelor sistemului stomatognat care asigură prevenirea afecțiunilor ce pot provoca tulburări funcționale ale întregului sistem. Aici includem și noțiunea de autocurățire a cavității bucale prin intermediul salivei. Termenul autostimulare prevede acele aspecte de structură și funcție care generează acțiunea stimulilor de întreținere, consolidare și perfecționare a componentelor sistemului stomatognat (funcția musculară, presiunea masticatorie etc.).

Noțiunea de autoreglare include acel mecanism biologic care declanșează modificările morfologice conform funcției și invers.

Afară de funcțiile enumerate sistemul stomatognat participă și la realizarea altor funcții cum ar fi: respirația, deglutiția etc.

Găsindu-se în strânsă legătură funcțională, elementele sistemului stomatognat permanent sînt supuse modificărilor de vîrstă și celor provocate de influența diferiților factori endogeni și exogeni, sau a proceselor patologice, care duc la apariția leziunilor sau chiar la pierderea unor elemente (organe). Prin urmare, pentru medicul practician sînt absolut necesare cunoștințele din compartimentul anatomiei funcționale, altfel el nu va fi în stare să interpreteze corect schimbările morfologice și funcționale ale sistemului stomatognat fapt ce se răsfrînge negativ asupra întocmirii unui plan de tratament adecvat.

1.1. Morfologia funcțională a maxilarelor

Mandibula (maxilarul inferior). Este unicul os nepereche și mobilizabil al scheletului maxilofacial care se dezvoltă din două segmente egale și simetrice, ce se consolidează către sfîrșitul primului sau începutul anului doi de viață, formînd simfisul mandibulei.

Mandibula este compusă din corp, situat în plan orizontal și două ramuri ascendente fiecare terminîndu-se cu două apofize: anterioară sau coronoidă (*processus coronoideus*) și posterioară sau condilară (*processus condylaris*), care continuă în colul și epifiza condilului mandibular și unește mandibula cu craniul. Între apofiza anterioară

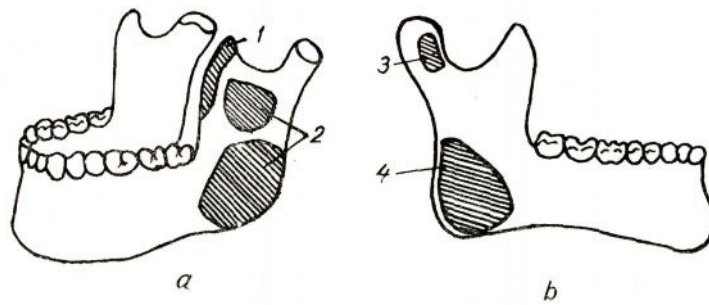


Fig. 1. Mușchi cu inserție mandibulară: a — pe suprafața externă; b — pe suprafața internă. 1 — temporal; 2 — maseter; 3 — pterigoidianul extern; 4 — pterigoidianul intern

și apofiza posterioară se găsește incizura mandibulei. Regiunea superioară a corpului mandibulei este prezentată de apofiza alveolară. Ramurile ascendente formează cu corpul un unghi, care în decursul vieții permanent se schimbă. Dacă la copii el este obtuz și egal cu $135-140^\circ$ la adulți micșorându-se treptat atinge $105-110^\circ$, pe când la bătrâni, mai ales în caz de edentații parțiale sau totale, el din nou devine obtuz atingând 130° . Aceste schimbări au loc datorită modificărilor de funcție, care duc la resorbția țesutului osos din zona unghiului gonion, cât și la restructurarea osului integral. Studiile de structură anatomică a mandibulei ne dau dovadă că ea se găsește sub influența funcțională a mușchilor mobilizabili, care inseră pe ea. Precum pe suprafața externă, așa și pe suprafața internă observăm mai multe neregularități: tuberozitatea maseterică (*tuberositas masseterica*), tuberozitatea pterigoidă (*tuberositas pterygoidea* etc.) apărute datorită activității musculare (fig. 1).

Mandibula este formată din țesut osos dens (substanța compactă sau corticală), care este prezentat de două plăci ce se unesc intim pe marginea ei inferioară. Între aceste plăci se găsește substanță spongioasă. Grosimea plăcilor compacte diferă în dependență de gradul de forță pe care îl suportă mandibula în timpul funcției. Cercetările efectuate de Walkhoff, Katz, Busîghin au arătat că trabeculii substanței spongioase în diferite locuri au diferită grosime și sînt aranjate într-o anumită ordine și direcție, independent de încordările care apar în țesutul osos datorită mărimii și direcției forței musculare la actul de masticatie. Aceste direcții de aranjament al trabeculilor au căpătat denumirea de linii sau travee de forță și sînt destinate pentru suportarea și neutralizarea forței masticatoare. Liniile de forță prezintă nu altceva decît stîlpi de rezistență care împreună cu plăcile osoase compacte îi atribuie mandibulei rezistența cuvenită. Localizarea, densitatea și direcțiile acestor linii sau travee sînt în raport cu tensiunile din țesutul osos provocate de forța musculară și direcțiile ei. Deosebim următoarele linii (travee) de forță: 1) marginale, care se împart în două grupe, îndreptîndu-se anterioposterior spre condilii articulari

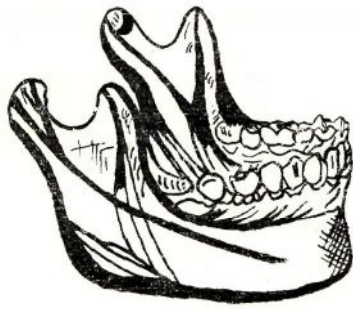


Fig. 2. Schema traiectoriilor de forță la nivelul mandibulei după Sicher

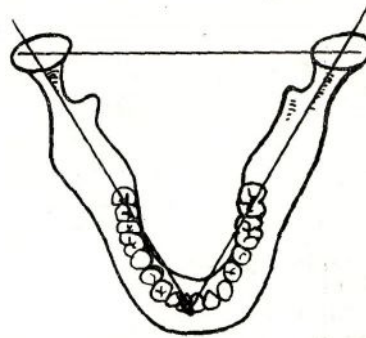


Fig. 3. Triunghiul Bonwill

unde se încrucișează; 2) bazilare; 3) transversale; 4) anterioare; 5) posterioare; 6) capulans; 7) radiale (fig. 2).

Bonwill, în a. 1899, studiind structura anatomică a mandibulei a constatat că dacă vom uni condiliile articulare între ei, iar de la centrele lor îi vom uni cu punctul dintre incisivii centrali la nivelul părților incisivale prin linii drepte, obținem un triunghi echilateral cu latura de 10 cm (fig. 3). Acest triunghi a primit denumirea de triunghiul lui Bonwill și cu toate că cercetările ulterioare au dovedit că la unele persoane incisivii ocupă o poziție anterioară sau posterioară față de vârful triunghiului, acest termen se folosește în terapia protetică.

Maxila (maxilarul superior). Maxila este un os pereche compus din corp și 4 apofize: frontală (*processus frontalis*), malară (*processus zygomaticus*), alveolară (*processus alveolaris*), palatinală (*processus palatinus*). Maxilarul superior este imobil unit cu oasele craniului. Corpul lui conține un sinus pneumatic (*sinus maxilaris Highmori*), iar baza o constituie țesutul spongios inclus între două plăci subțiri de țesut osos compact. Pe maxilă nu este inserat nici un mușchi mobilizabil, toți mușchii situați pe suprafața ei sînt mimici. Din această cauză și morfologia ei se deosebește de cea a mandibulei, practic fiind lipsită de rugozități pronunțate. Totodată maxila se găsește sub influența forței care reiese de la mandibulă. Din această cauză structura ei, ca și a mandibulei este subordonată legilor biomecanice. Conform acestor legi trabeculii țesutului spongios se grupează și au un aranjament care îi dă posibilitate maxilei să se opună forței funcționale respective. În sectoarele unde presiunea funcțională este mare, trabeculii se îngroașă, formînd stîlpi de rezistență, care servesc la transmiterea acestei presiuni asupra oaselor craniului, astfel neutralizînd-o (fig. 4).

Deosebim următorii stîlpi de rezistență: 1) nazofrontali, care încep la nivelul arcului bazal al regiunii incisivilor și caninilor trecînd în pereții nazali laterali, îndreptîndu-se spre osul frontal. Stîlpii nazofrontali descompun forțele care reies de la dinții frontali; 2) zigomatici sau malari, care încep la nivelul apofizei procesului alveolar corespunzător dinților laterali trecînd în osul zigomatic. Acești stîlpi

descompun presiunea masticatorie transmițind-o la oasele craniului; 3) pterigopalatini, care sînt prezentați prin tuberozitățile maxilare (*tuber maxillae*) și apofizele pterigoidiene (*processus pterygoideus*) transferînd la fel presiunea masticatoare din regiunea dinților laterali spre baza craniului; 4) palatini, prezentați prin apofizele palatinale (*processus palatinus*) care consolidează ambele segmente laterale ale arcadelor dentare neutralizînd presiunea masticatorie în plan transversal.



Fig. 4. Stîlpii de rezistență la maxilă după Sicher

Benninghoff, sistematizînd stîlpii de rezistență la nivelul palatului dur, îi grupează în: a) linii de forță orizontale transversale, b) linii de forță orizontale postero-anteroare. Aceste travee osoase colectează și neutralizează forțele masticatoare din zonele arcadei dentare și opun o rezistență necesară forțelor de tracțiune musculară.

Apofizele palatinale, consolidîndu-se cu lamelele orizontale ale osului palatinal, formează palatul dur. Locul consolidării apofizei palatinale — sutura palatină mediană (*sutura palatina mediana*) poate avea un grad de proeminare diferit. Deseori pe această sutură se evidențiază un val osos, numit torusul palatin (*torus palatinus*), care poate avea formă variată: rotunjit, alungit, pronunțat mai mult sau mai puțin, ocupînd zona anterioară, posteroară sau fiind situat de-a lungul bolții palatine. Adîncimea și forma palatului dur depind de un șir de factori exteriori. Așa, de exemplu, pierderea dinților firesc duce la atrofia apofizei alveolare datorită căreia bolta palatină capătă un caracter mai plat. Particularitățile bolții palatine (forma, adîncimea), ca și prezența torusului palatinal, au o importanță deosebită la stabilirea tratamentului cu proteze dentare mobile. Uneori fără o intervenție chirurgicală preventivă (înlăturarea torusului) tratamentul protetic nu-și atinge scopul.

Apofizele alveolare. Existența apofizelor alveolare depinde de dezvoltarea, erupția și funcția dinților. Iată de ce în decursul vieții forma și dimensiunile apofizelor alveolare permanent se schimbă. Funcția dinților influențează schimbul de substanțe, creînd condiții favorabile de existență a apofizelor.

Apofizele alveolare sînt împărțite în alveole separate, care la rîndul lor sînt separate de septuri interalveolare (*septa interalveolaria*), iar la dinții multiradiculari și de septuri interradiculare (*septa interradicularis*). Alveolele joacă un rol important la fixarea dinților, de aceea în caz de resorbție a lor dinții cad, iar în caz de pierdere a dinților, independent de vîrstă, inevitabil are loc resorbția apofizei alveolare.

1.2. Articulația temporomandibulară

Articulația temporomandibulară (A.T.M.) este pară, unește mandibula cu osul temporal și face parte din articulațiile complicate. De menționat că condilii articulari ai mandibulei după dimensiuni sînt mai mici și nu corespund dimensiunilor fosei articulare, această necorespondere, însă, este lichidată de meniscul articular. Meniscul articular are funcția unei piese intermediare cu rolul de a pune în concordanță funcțională două suprafețe de mărime și formă diferite. Datorită acestor particularități anatomice în articulație au loc mișcări complexe în toate cele trei dimensiuni ale spațiului ce a servit ca bază la determinarea ei ca o articulație combinată. Articulația temporomandibulară prezintă un lanț cinematic, deoarece mișcările au loc concomitent în ambele articulații (din stînga și dreapta). Prin urmare, în fiecare articulație pot avea loc mișcări în diferite direcții. Se consideră că complexitatea structurii și a funcției articulației temporomandibulare în mare măsură este determinată de caracterul divers al alimentelor. În dependență de consistența alimentelor mandibula e nevoită să efectueze diferite mișcări (în plan sagital, vertical, orizontal și combinate) necesare la fărîmițarea și masticția alimentelor.

Articulația temporomandibulară este compusă din următoarele elemente de bază: condilii articulari, fosa articulară, tuberculul articular, discul articular (meniscul), capsula articulară și ligamentele articulare (fig. 5).

Epifizele condiliane ale mandibulei. Aceste formațiuni asemănătoare cu două cilindre elipsoidice sînt situate în plan transversal, iar suprafața lor anterosuperioară este tapetată cu cartilaj articular. Dimensiunile lor sînt determinate de particularitățile constituționale, individuale, de vîrstă și permanent se găsesc sub influența modelatoare a factorilor funcționali.

Pe fața anterioară a condilului la nivelul colului se găsește foseța pterigoidă pe care se inseră mușchiul pterigoidian extern. Porțiunea superioară la adulți are în lungime un diametru de 18—21 mm, iar transversal — 8—9 mm. În raport cu caracterul suprafeței superioare deosebim două forme tipice de epifize articulare: 1) îngustă în plan sagital și alungită în plan transversal; 2) strivită de sus în jos în așa mod că diametrul transversal nu-l depășește cu mult pe cel sagital.

În condiții normale, la adulți, cînd sînt prezenți cel puțin dinții laterali pe ambele maxilare, condilii articulari ocupă în fosa articulară o așa poziție că numai porțiunea ante-

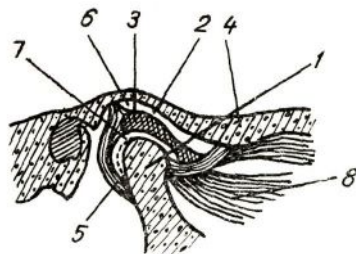


Fig. 5. Articulația temporomandibulară: 1 — condilul articular mandibular; 2 — fosa articulară; 3 — discul articular; 4 — tuberculul articular; 5 — capsula articulară; 6 — fisura articulară superioară; 7 — fisura articulară inferioară; 8 — mușchiul pterigoidian extern

rioară a lor articulează cu tuberculul articular. Datorită acestei particularități presiunile masticatorii nu se transmit asupra boltei fosei articulare, prezentată de o plăcuță osoasă subțire, care separă articulația de cavitatea craniului, dar asupra oaselor craniului.

Pierderea dinților laterali sau alte stări patologice (abraziunea patologică a țesuturilor dure ale dinților etc.) duc la schimbarea poziției condililor articulari. Ei se deplasează superior și distal provocând deseori dureri ca urmare a presiunii ce o exercită asupra acestor țesuturi și asupra regiunii unde trece fasciculul neurovascular.

Fosa articulară. Fosa articulară este situată pe osul temporal și are o formă elipsoidică. Anterior ea mărginește cu tuberculul articular, distal cu scizura Glasser, interior cu apofiza osului sfenoidal, exterior cu apofiza posterioară a osului zigomatic, iar superior mărginește cu o plăcuță osoasă subțire, care formează bolta ei și separă cavitatea articulară de cutia craniană. Adâncimea fosei articulare variază individual și depinde de înălțimea tuberculului articular care are în mediu 6—7 mm. Cavitatea ei este de 2—3 ori mai mare decât condilul articular al mandibulei, ceea ce asigură o amplitudă mare de mișcări în diferite direcții. Bolta cavității articulare are o căptușeală de cartilaj în regiunea scizurii Glasser, care acoperă și suprafața tuberculului articular. Înălțimea ocluziei arcadelor dentare nu permite condililor articulari ai mandibulei să pătrundă adânc în fosa articulară, iar poziția lor la baza pantei tuberculului articular asigură transmiterea presiunii minime în zona boltei fosei articulare.

Tuberculul articular. Tuberculul articular prezintă peretele anterior al fosei articulare. Se deosebește de celelalte elemente ale articulației prin diverse forme. Pe panta lui posterioară, care are o înclinare în jos și anterior, egală în mediu cu 33° , alunecă epifizele condiliene articulare ale mandibulei.

Tuberculul articular este bine pronunțat numai la om și se presupune că la apariția lui au jucat un rol important particularitățile funcționale ale articulației temporomandibulare, determinate de consistența produselor alimentare, cât și schimbările în ocluzia dentară, și în special apariția acoperirii arcadei dentare inferioare de cea superioară. La copii tuberculul articular este slab dezvoltat, iar la maturi bine pronunțat. Cu pierderea dinților acest element al articulației temporomandibulare treptat se supune atrofiei. Este dovedit că forma acestei formațiuni într-o anumită măsură depinde de varietatea de ocluzie. Se consideră că există trei forme ale tuberculului articular: plată, mijlociu pronunțată, abruptă (fig. 6). Gradul de pronunțare la fel este în dependență de factorul funcțional.

Se consideră că la folosirea alimentelor aspre predomină deplasările mandibulei în plan transversal, ceea ce nu permite o dezvoltare pronunțată a acestei formațiuni, pe când folosirea alimentelor, care nu cere aplicarea unei forțe mari în timpul masticăției, duce la crearea unei forme abrupte a tuberculului.

Discul articular (meniscul). Meniscul prezintă o formațiune cu o structură fibroelastică, care fiind situat între epifizele condiliene ar-

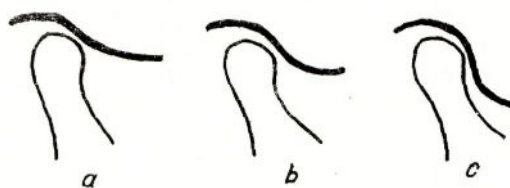


Fig. 6. Formele tuberculului articular: a — plată; b — mediu pronunțată; c — abruptă

ticulare ale mandibulei și fosa articulară capătă o formă de lentilă bi-concavă. Datorită acestui fenomen meniscul are cea mai mică grosime în partea centrală. De marginea lui inseră capsula articulară. Discul articular subîmparte cavitatea articulară în două etaje: anterior-superior și inferior-posterior. De disc și capsulă inseră porțiunea superioară a mușchiului pterigoidian extern, ceea ce îi permite să se deplaseze împreună cu epifizele condiliene ale mandibulei. Meniscul nu numai lichidează dezacordul dintre dimensiunile fosei articulare și apofizele condiliene, dar și joacă un rol important în amortizarea presiunilor masticatorii.

Capsula articulară. Capsula articulară, fiind alcătuită din țesut conjunctiv, este în concrescență cu marginea discului pe toată întinderea lui. Ea are dimensiuni relativ mari și este extensibilă, ceea ce permite deplasări considerabile epifizelor condiliene ale mandibulei, în special în plan sagital.

Ligamentele. Ligamentele se împart în două grupe: intracapsulare și extracapsulare. Prima grupă este prezentată de două perechi de ligamente: 1) disco-temporală, care fixează discul de osul temporal, și 2) disco-mandibulară, care fixează discul de mandibulă.

Grupa a doua este prezentată de ligamentele laterale, pterigomandibulare, sfenomandibulare și stilomandibulare.

Rolul funcțional al ligamentelor intracapsulare constă în limitarea mișcărilor de lateralitate a condililor articulari în fosa articulară, iar rolul ligamentelor extracapsulare constă în limitarea mișcărilor mandibulei în genere.

1.3. Mușchii sistemului stomatognat și forța musculară

Mușchii sistemului stomatognat, după funcțiile lor de bază, se sistematizează în două grupe: mușchi mobilizatori ai mandibulei și mușchi mimici sau orofaciali.

Mușchii mobilizatori ai mandibulei. Această grupă de mușchi permite mandibulei diverse mișcări, participând la actul de masticatie, deglutiție, vorbire etc. În raport cu funcțiile lor de bază, condițional, mușchii mobilizatori se împart în trei grupe: ridicători, coborători, propulsori.

Mușchii ridicători ai mandibulei sînt prezentați de trei perechi de mușchi: temporalul, maseterul și pterigoidianul intern.

Mușchiul temporal începe cu o inserție largă în formă de evantai pe osul temporal și se inserează pe apofiza coronoidă a mandibulei.

După direcția fibrelor musculare, mușchiul temporal se împarte în trei fascicule: anterior, mijlociu și posterior. La contracția fasciculului anterior are loc numai ridicarea mandibulei, la contracția fasciculului mijlociu — ridicarea și retropulsia, iar la contracția fasciculului posterior numai retropulsia mandibulei.

Prin urmare, contracția mușchiului în ansamblu deplasează mandibula în sus și înapoi. Coordonarea contracției globale este influențată de tipul actului de masticatie. La predominarea mișcărilor mandibulare în plan orizontal prevalează funcția fasciculelor anterior și mijlociu. La prevalarea mișcărilor verticale ale mandibulei, de exemplu, în caz de ocizie adîncă, predomină funcția fasciculului posterior. Dacă funcția acestui mușchi predomină asupra celorlalți, se formează stereotipul de masticatie tocător, ceea ce duce la absența abraziiei fiziologice a dinților.

Mușchiul maseter are inserția fixă pe arcada zigomatică și mobilă pe fața externă a zonei angulare a mandibulei.

Conform direcției fibrelor musculare el are două fascicule: superficial, cu direcția oblică a fibrelor, și profund — cu direcția fibrelor în plan vertical.

Contracția bilaterală a mușchiului maseter deplasează mandibula în sus și puțin înainte. La o contracție unilaterală mandibula este trasă în sus și deplasată în direcția mușchiului contractat. La oamenii care preferă alimentele de consistență dură, datorită necesității unei forțe musculare mai mare la actul de masticatie, mușchiul maseter capătă o dezvoltare bine pronunțată.

Predominarea funcțională a mușchiului maseter duce la formarea stereotipului de masticatie mixt sau frecător, numit și tip de masticatie maseteric, în cazul căruia se înregistrează o abraziune fiziologică a dinților.

Mușchiul pterigoidian intern are punctul fix de inserție în foseta apofizei pterigoidiene și cel mobil pe fața internă a zonei angulare a mandibulei. La contracția bilaterală mușchiul pterigoidian intern, ca și mușchiul maseter, ridică mandibula în sus și puțin o deplasează înainte. La o contracție unilaterală mandibula este deplasată în sus, înainte și înăuntru, în sens opus direcției de contractare a mușchiului.

Analizînd acțiunea mușchilor maseteri și pterigoidieni, se poate conchide că într-o anumită măsură acești mușchi contribuie la menținerea unghiului mandibular într-o poziție echilibrată. Mușchiul pterigoidian intern, avînd aceeași funcție ca și mușchiul maseter, se dezvoltă și participă la formarea stereotipului de masticatie mixtă sau frecător.

Mușchii coborîtori. Mușchii coborîtori ai mandibulei prezintă o caracteristică morfofuncțională specială avînd ambele inserții mobile: una pe mandibulă și alta pe osul hioid. În raport de funcție, fiecare inserție poate deveni un punct fix. Dacă acest punct este osul hioid,



Fig. 7. Mușchii mobilizatori: *a* — mușchiul temporal; *b* — mușchiul masețer; *c* — mușchiul pterigoidian lateral

port de funcție, prin contracția coborîtorilor se realizează o deschidere mai mică sau mai mare a gurii. Distanța dintre marginile incizale ale dinților frontali la o deschidere a gurii la maximum este în mediu egală cu 5 cm.

Alături cu funcția de coborîre a mandibulei mușchii milohioidieni și digastrici mai au și funcții auxiliare. Mușchii milohioidieni la o contracție unilaterală deplasează mandibula în direcția opusă contracției atunci cînd mușchiul digastric o deplasează în aceeași direcție. O altă funcție auxiliară a acestor mușchi este participarea lor la mișcarea de retropulsie a mandibulei.

Mușchii propulsori. Această singură pereche de mușchi este prezentată de mușchiul pterigoidian extern. Funcția principală a acestui mușchi este propulsia mandibulei în plan sagital și transversal. După cum s-a menționat, la asemenea mișcări mandibulare participă și alți mușchi, însă ei au un rol secundar. Mușchiul pterigoidian extern este compus din două fascicule: superior — cu fibre musculare orientate orizontal, și inferior — cu fibre musculare orientate oblic.

Fasciculul superior are punctul fix de inserție pe aripa mare a osului sfenoid și cel mobil — pe porțiunea anterioară a meniscului articular. Fasciculul inferior inseră pe punctul fix de pe fața externă a aripii mari a apofizei pterigoide, avînd inserția mobilă pe foseta condilului articular al mandibulei (fig. 7). La o contracție bilaterală și simetrică mușchiul pterigoidian extern efectuează propulsia mandibulei, iar la o contracție unilaterală deplasează mandibula lateral în sens opus mușchiului contractat. După erupția dinților, pe parcursul dezvoltării ocluziei, mușchiul pterigoidian extern participă activ la modelarea forme tuberculului articular, ce ar corespunde unui act de masticatie amplu. În raport de stereotipul de masticatie și forma tuberculului articular predomină acțiunea unui sau a

mandibula se deplasează în jos și gura se deschide, iar dacă acest punct este mandibula, osul hioid se deplasează în sus, influențînd actul de deglutiție.

Mușchii coborîtori ai mandibulei sînt numiți și mușchi suprahioidieni, formînd totodată planșeul bucal. Această grupă o alcătuiesc trei perechi de mușchi: geniohioidienii, milohioidienii și fasciculele anterioare ale mușchiului digastric. Mușchii geniohioidieni la mandibulă inseră pe cele două apofize geniene, mușchii milohioidieni — pe liniile oblice interne, iar fasciculele anterioare ale mușchiului digastric — pe foseta digastrică a mandibulei. În ra-

altui fascicul. La un stereotip de masticatie tocator, cind forma tuberculului articular este abrupta, predomina functia fasciculului inferior. Cind stereotipul de masticatie, este frecator, tuberculul articular avind o forma mai putin abrupta, predomina functia fasciculului superior.

Muschi mimici. Muschii mimici sau muschii orofaciali joaca un rol important in realizarea diferitelor functii ale sistemului stomatognat: fizionomie, fonatie, masticatie, respiratie etc. Din muschii orofaciali, care nemijlocit participa la indeplinirea functiilor de baza ale sistemului stomatognat, fac parte muschii peribucali situati in etajele mijlociu si inferior ale feței. In centrul acestui grup de muschi este situat muschiul orbicular al buzelor, care este compus din doua fascicule: superior si inferior ce se intersecteaza la nivelul comisurilor. Caracteristic pentru ceilalti muschi peribucali este prezenta unei insertii fixe pe maxilare si a unei insertii mobile la nivelul comisurilor bucale sau a buzelor, impletindu-se in muschiul orbicular al buzelor cu o insertie pe fața profunda a pielii sau mucoasei. Intersectia fasciculelor muschiului orbicular al buzelor impreuna cu insertia la acest nivel a altor muschi peribucali formeaza de o parte si alta a gurii noduli comisurali.

Funcția de bază a acestor muschi este de a deschide și închide orificiul bucal. La fel ei participă la realizarea altor funcții și a unei mimici variate.

Muschii orofaciali ai etajului mijlociu al feței cu o insertie fixa pe maxila sint: patratul buzei superioare, zigomatic, canin si incisiv superior.

Muschii zigomatici si cel incisiv superior, inserindu-se in nodulii comisurali ai muschiului orbicular al buzelor, participa la ridicarea comisurilor buzelor, creind o mimica a feței caracteristica pentru buna dispozitie, starea psihica de satisfactie sau chiar veselie.

Muschii orofaciali ai etajului inferior al feței, care au insertie fixa pe mandibula, sint: triunghiularul buzei inferioare, patratul buzei inferioare, incisiv inferior si mentonier.

Muschii triunghiulari ai buzei inferioare si incisiv inferior, impletindu-se in nodul comisural al muschiului orbicular al buzelor, participa la deplasarea comisurilor in jos, formind un aspect mimic al feței care exprima o stare psihica negativa, indispozitie, tristețe.

Actiunile muschilor orofaciali sint utilizate in efectuarea exercitiilor de miogimnastica, ca metoda de profilaxie si tratament a diferitelor anomalii dentomaxilare la copii, iar in protetica dentara — la modelarea marginilor amprentelor, necesare la confectionarea corecta a versantelor vestibulare a protezelor mobilizabile ce contribuie la fixarea si stabilizarea lor utila.

Forța musculară și presiunea masticatoare. Pentru a putea determina starea functionala a muschilor este necesar de a cunoaste forța pe care ei o dezvoltă la o contractie maximala si in conditii functionale determinate ca norma, de exemplu, la realizarea actului de masticatie. Reiesind din aceste considerente, deosebim forța absoluta a muschilor si presiunea masticatoare.

Forța absolută a mușchiului este forța dezvoltată de el în timpul contracției maxime. Pentru prima dată Weber în condiții fiziologice a determinat că 1 cm² de secțiune transversală a mușchiului dezvoltă o forță egală cu aproximativ 10 kg. Luând în considerație că secțiunea transversală a mușchilor ridicători (m. temporalis, m. masseter, m. pterygoideus medialis) este egală cu 39—40 cm², forța absolută a lor va fi de 390—400 kg.

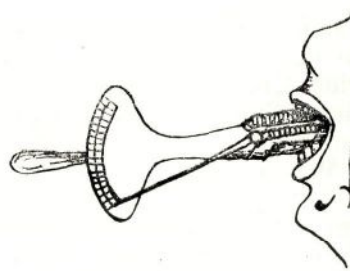


Fig. 8. Gnatodinamometrul Bleck

Deși aceste calcule sînt bazate pe date fiziologice, ele sînt condiționale, deoarece la actul de masticatie nu avem nevoie de o așa forță colosală și afară de aceasta la actul de masticatie participă nu numai mușchii ridicători, dar și alte grupe de mușchi.

Au fost făcute încercări de a determina forța absolută a mușchilor ridicători ai mandibulei atîrnînd greutatea de mandibulă, obținîndu-se date între 25—100 kg, ceea ce de asemenea nu corespunde realității, deoarece la așa probă participă și alți mușchi. Însă practic pe noi ne interesează nu forța absolută a mușchilor ridicători, dar acea forță care este dezvoltată de ei în timpul actului de masticatie. Această forță va exercita o anumită presiune asupra dinților care va depinde de numeroși factori, în special de caracterul alimentelor.

Presiunea masticatoare este acea forță a mușchilor ridicători, care se realizează pe un sector al arcadei dentare în timpul actului de masticatie. Pentru determinarea rezistenței parodontului la presiunea masticatoare Bleck a construit un aparat special — gnatodinamometrul, care prezintă două brașe unite cu o spirală și un indicator, care determină mărimea forței dezvoltate asupra spiralei, în kg. După ce vîrfurile brașelor sînt instalate pe suprafața ocluzală între doi dinți, se propune de a strînge maxim arcadele dentare, urmărind deplasarea arcului pe cadranul indicatorului (fig. 8).

Analizînd datele obținute, Bleck a ajuns la concluzia, că ele nu indică forța musculară maximă, dar limita posibilităților periodonțului, care este înzestrat cu o rețea de nervi sensibili și la apariția durerii dezvoltarea forței aplicate încetează. Această poziție a fost reafirmată mai tîrziu prin folosirea substanțelor analgezice, fapt ce ducea la mărirea considerabilă a presiunii masticatoare aplicate.

Discipolii lui Bleck au modificat gnatodinamometrul mecanic (Haber, Tissebaum), iar Rubinov, Perzașkevici au construit gnatodinamometrul electronic. Investigațiile făcute în acest domeniu au dat dovadă de o mare varietate a indicilor, deoarece rezistența periodonțului la forța aplicată depinde de numeroși factori cum ar fi: starea parodontului, maladiile suferite în trecut și cele concomitente, starea generală, psihică, tipul de ocluzie, vîrsta, timpul măsurării (dimineața, ziua, seara) etc. Datele cele mai frecvent utilizate, care caracteri-

Tabelul 1

Indicii medii ai rezistenței parodontului după Haber

Sexul	Dinți								Total
	1	2	3	4	5	6	7	8	
Masculin	25	23	36	40	40	72	68	48	1408
Feminin	18	15	22	26	26	46	45	36	936

zează relativ rezistența parodontului la forța aplicată, sînt cele obținute de Haber (tab. 1).

Din tabelul prezentat reiese că în diferite sectoare ale arcadelor dentare presiunea aplicată este diferită și aceasta e și natural reieșind din particularitățile funcționale ale dinților, din biomecanica mandibulei.

Prin urmare, presiunea dezvoltată caracterizează nu forța musculară realizată la actul de masticție, dar însușirile funcționale ale parodontului. Reieșind din aceasta, presiunea suportată de dinți este socotită drept reper pentru caracteristica funcțională a parodontului. Însă practic noi avem nevoie de date care ne-ar caracteriza mărimea forței consumate la fărîmițarea diferitelor produse alimentare. Aceste date, fiind comparate cu mărimea forțelor de rezervă ale parodontului a unui grup de dinți sau a arcadei dentare, vor fi folosite la întocmirea planului de tratament proteic echilibrat funcțional.

Forța necesară pentru fărîmițarea alimentelor se determină prin fogodinamometrie. Experiențele lui Bleck, care a construit fogodinamometrul simplu, prezentat din două plăci metalice egale cu suprafața ocluzală a primului molar și unite cu un arc și un cadran, au arătat că în dependență de duritatea produselor alimentare este nevoie de o forță egală cu 12—16 kg.

Kalontarov, repetînd experiențele lui Bleck și folosind dinamometrul, a ajuns la concluzia că mărimea forței necesare pentru fărîmițarea alimentelor depinde nu numai de duritatea lor, dar și de mărimea bucății, de grupul de dinți (incisivi, premolari, molari) antrenați în actul de masticție, de acțiunea salivei etc. El a constatat că la fărîmițarea produselor alimentare obișnuite (pîine, carne fiartă, legume etc) este nevoie de o forță de 18—20 kg. Această forță scade brusc la acțiunea salivei sau a lichidului.

Forțele de rezervă ale parodontului. Băzîndu-ne pe pricipiul biologic de structură bilaterală a organismului uman, cînd un organ pereche poate îndeplini funcția organului pierdut, se poate de presupus că și în caz de lipsă a unui dinte funcția lui o ia asupra sa dintele vecin. Aceste schimbări de funcție duc la mobilizarea forțelor adăugătoare. Însușirea parodontului de a se adapta la forțele permanente schimbătoare declanșează forțele de rezervă. Această particularitate depinde de starea parodontului, de raportul dintre partea coronară și cea radiculară a dintelui, de suprafața radiculară, de vîrstă etc. Prin urmare, reieșind din gradul de intensitate a forței musculare, forței

de rezistență a parodontului și forței de masticăție, putem conchide că în condiții fiziologice normale se utilizează numai 50% din forța totală a parodontului, pe când cealaltă parte se găsește în rezervă. Forțele de rezervă ale parodontului pot fi antrenate, de exemplu, prin folosirea permanentă a produselor alimentare dure. Săpăturile arheologice au dovedit că strămoșii noștri, care se alimentau cu produse naturale dure, aveau și un parodont mai puternic. Omul contemporan, folosind produse alimentare supuse unei prelucrări culinare perfecționate, nu dispune de un sistem stomatognat puternic, bine antrenat. În scopul dezvoltării unui sistem stomatognat armonizat morfologic și funcțional și a declanșării forțelor de rezervă se recomandă folosirea produselor alimentare dure.

1.4. Morfologia funcțională a dinților și a arcadei dentare

Procesul de dezvoltare a dinților, structura anatomică și histologică a lor sînt detaliat descrise în manualele de specialitate, iar noi vom expune acele caracteristici, care au o importanță deosebită în protetica dentară din punct de vedere funcțional.

La om deosebim două dentații, care se succed: dentația temporară sau de lapte și dentația permanentă sau definitivă. În ambele dentații dinții sînt implanțați în apofizele alveolare ale maxilarelor în anumită ordine, rezultînd cele două arcade dentare: superioară și inferioară.

Dentația temporară este prezentată cu 20 de dinți: 8 incisivi (4 superiori și 4 inferiori), 4 canini (2 superiori și 2 inferiori), 8 molari (4 superiori și 4 inferiori).

Dentația permanentă sau definitivă include 28—32 dinți: 8 incisivi (4 superiori și 4 inferiori), 4 canini (2 superiori și 2 inferiori), 8 premolari (4 superiori și 4 inferiori), 8—12 molari (4—6 superiori și 4—6 inferiori).

Săpăturile arheologice ne dovedesc că dentația permanentă este în continuare supusă unor modificări de formă, dimensiune și număr. Așa, de exemplu, strămoșii noștri aveau 44—42 dinți. Omul contemporan — 32—28 dinți. Tot mai des se observă lipsa nu numai a molarilor de minte, dar și a incisivilor laterali superiori și a unui premolar.

1.4.1. Morfologia funcțională a dinților

Morfologia funcțională a dinților poate fi analizată privind dinții în totalitate, pe grupuri și individual. Importanța acestor cunoștințe reiese din faptul că pe parcursul vieții diferite leziuni odontale coronare modifică morfologia funcțională normală provocînd deseori tulburări funcționale în diferite verigi și chiar a întregului sistem stomatognat. Asemenea modificări morfofuncționale necesită intervenții de restaurare protetică, ceea ce este posibil doar cunoscînd profund materia în cauză.

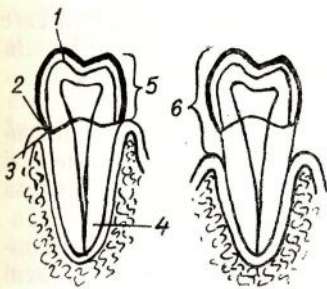


Fig. 9. Coroana anatomică și clinică a dintelui: 1 — smalțul; 2 — coletul anatomic; 3 — nivelul gingiei; 4 — rădăcina; 5 — coroana anatomică; 6 — coroana clinică

Caractere morfofuncționale generale ale dinților. Fiecare dinte este alcătuit din coroană și una sau mai multe rădăcini. Coroana este acoperită cu smalț, iar rădăcina cu un strat de cement. Locul de trecere a coroanei în rădăcină se numește coletul anatomic al dintelui. Deosebim coroane anatomice și clinice. Coroană anatomică este numit segmentul dintelui acoperit de smalț. Coroana clinică este partea extraalveolară a dintelui, ca regulă ea coincide cu cea anatomică. Raportul mediu dintre lungimea coroanei și rădăcină, în condiții fiziologice, este de 1:2, ceea ce dă posibilitate ca dintele să fie considerat conform legilor fizicii

drept o pîrghie de gradul întâi cu punctul de rotație în regiunea coletului. Aceasta îi asigură dintelui o bună stabilitate și rezistență la forțele masticatoare. În decursul vieții coroana anatomică este supusă abraziunii și deci înălțimea ei se micșorează influențînd pozitiv asupra stabilității dintelui.

În alte cazuri din cauza proceselor de atrofie a apofizelor alveolare se dezvelește un sector al rădăcinii și deci înălțimea coroanei clinice crește (fig. 9), fapt ce influențează negativ asupra stabilității dintelui, deoarece crește brațul de aplicare a forței masticatorii și se micșorează brațul de rezistență, sectorul intraalveolar.

Un alt caracter general îl constituie raportul dintre suprafața radiculară a dinților și suprafața coronară. Pentru a opune o rezistență necesară forțelor masticatoare, suprafața radiculară a dinților este mai mare decît cea coronară și acest raport crește spre distal.

Caracteristic pentru toți dinții este și faptul că suprafețele verticale sînt convexe asigurînd protecția gingiei, deoarece aceste convexități dirijează alunecarea alimentelor deasupra gingiei, totodată efectuînd un ușor masaj stimulînd astfel metabolismul în țesuturile parodontale.

Prin convexitățile proximale dinții realizează între ei puncte, iar la avansarea vîrstei — suprafețe de contact. Rolul biologic și funcțional al acestor caractere este protecția papilei interdentare și răspîndirea presiunilor asupra dinților vecini, și chiar a întregii arcade dentare, stimulînd astfel procesele de metabolism și în țesuturile dinților ce nu funcționează. Dacă vom trasa o linie împrejurul coroanei unind convexitățile maxime de pe toate suprafețele verticale, obținem o circumferință festonată care a primit denumirea de ecuator anatomic al dintelui. Nivelul ecuatorului variază de la dinte la dinte, de la individ la individ. Pe suprafețele vestibulare el este situat la unirea treimeii cervicale cu treimea medie, pe suprafețele orale — în treimea medie, iar pe cele proximale — în zona punctelor sau a suprafețelor de contact.

Comun pentru toți dinții este că fiecare are o porțiune activă care direct participă la actul de masticatie. Suprafața activă a dinților din apropierea liniei mediane este orizontal redusă, pe cînd cea verticală este întinsă, iar spre distal — invers.

Alt caracter morfofuncțional general al dinților constă în particularitatea raportului dintre porțiunea coronară mediană, care este mai voluminoasă, și porțiunea distală, care este mai redusă. Totodată această porțiune este și puțin mai înaltă fiind înclinată distal, conform axului radicular. Așa particularitate s-a dezvoltat sub influența funcției de a concentra și repartiza presiunea masticatoare pe axul longitudinal al dintelui.

Coletul dinților prezintă o circumferință festonală care corespunde cu festonul gingival și este convexă pe suprafețele vestibuloorale și concavă spre apex pe suprafețele proximale.

Caracterele generale ale dinților pe grupuri. Dinții, în raport de particularitățile morfofuncționale și implantarea în arcadele dentare, se împart în două grupuri: frontali și laterali.

Din grupul dinților frontali fac parte incisivii și caninii. La rînd cu alte semne comune pentru acest grup de dinți este nu numai funcția de incisie (incisivii) și sfîșiere (caninii) a alimentelor, dar forma și conturul asemănător ale suprafețelor vestibulare. Din acest punct de vedere deosebim 4 forme ale acestui contur, care corespunde cu ovalul feței individului și anume: pătrată, dreptunghiulară, ovală, triunghiulară.

Din grupul dinților laterali fac parte premolarii și molarii. Caracteristic din punct de vedere morfofuncțional pentru acest grup de dinți este nu numai funcția de zdrobire (premolarii) și fărîmițare (molarii) a alimentelor, dar și aceea că suprafețele ocluzale în sens vestibulooral au un contur mai redus decît conturul ecuatorului dintelui respectiv, ceea ce asigură protecția parodontului marginal în timpul actului de masticatie. Totodată, pe parcursul vieții morfologia primară a suprafețelor ocluzale este supusă modificărilor individuale prin abrazia cuspizilor în raport de tipul de ocluzie, fapt ce impune probleme de restaurare protetică.

Forma coroanei depinde de funcția de bază pe care o îndeplinește dintele. Incisivii care îndeplinesc funcția de a tăia alimentele au coroana turtită comparată cu o daltă, caninii care participă la sfîșierea alimentelor au o coroană a cărei margine liberă are forma unui vîrf de sulită. Premolarii, participînd la zdrobirea bolului alimentar, au un volum coronar mai mare decît al dinților frontali, iar molarii îndeplinind funcția de măcinare au cel mai mare volum coronar și un număr mare de cuspidi (între 4—5), prezentînd pe suprafața ocluzală mai multe șanțuri intercuspidiene.

Dinții se deosebesc între ei și după alte semne, care au o deosebită importanță în protetica dentară la modelarea formei anatomice și la redarea aspectului fizionomic al protezelor dentare: direcția rădăcinii, unghiurile coroanelor dinților frontali, curbarea suprafeței vestibulare, mărimea coroanei, numărul de cuspidi, mărimea și situația lor pe suprafața ocluzală a dinților laterali. După aceste semne

dinții se deosebesc între ei și se determină cărui maxilar îi aparține și de pe care hemiarcadă: din stînga sau din dreapta.

Semnul radicular se caracterizează nu numai prin numărul de rădăcini, care se referă numai la dinții laterali, dar și prin gradul de înclinație a lor, ca regulă, în direcția distală. Unghiurile marginilor incisive ale dinților frontali de asemenea diferă: unghiul medial este ascuțit sau drept, pe cînd cel distal totdeauna e obtuz. Excepție fac numai incisivii centrali inferiori, la care ambele unghiuri sînt drepte. Pentru suprafața vestibulară este caracteristic că ea prezintă un plan convex. Dacă vom trasa o linie verticală imaginară (convențională) pe această suprafață, ca ea să treacă prin cel mai convex punct, ne vom convinge că această linie separă suprafața în două fosete: distală, care are o convexitate redusă și este aproape plană și mai mare decît cea mediană, care este mai mică și mai abruptă.

Dimensiunile coroanelor constituie un alt criteriu care constă în aceea că incisivii centrali superiori sînt cei mai masivi, cei laterali superiori mai mari decît incisivii inferiori, iar incisivii laterali inferiori sînt mai mari decît cei centrali.

Numărul de cuspizi la premolari este egal cu doi, pe cînd la molari: 3—5 și au o înălțime și o așezare corespunzător particularităților anatomice.

1.4.2. Morfologia funcțională a arcadelor dentare

Dinții, fiind implantați în apofizele alveolare, formează arcadele dentare. Arcada dentară superioară la ocluzia ortognată are o formă semieliptică, iar la mandibulă — hiperbolică (fig. 10). Datorită acestui fenomen arcada dentară superioară o acoperă pe cea inferioară în așa mod ca cuspizii vestibulari ai dinților laterali superiori să-i acopere pe cei inferiori omogeni, iar cei linguali ai arcadei dentare inferioare să-i acopere pe omogenii arcadei superioare. În caz de anomalii sau deformații pot fi întîlnite diferite forme ale arcadelor dentare («V», «U», «M», liră trapezoidă).

Arcadele dentare prezintă nu o sumă de dinți, dar un sistem de organe strîns legate morfologic și funcțional. Ele separă cavitatea orală în două părți: cavitatea vestibulară cuprinsă între suprafața vestibulară a arcadelor dentare, buze și obraji, și cavitatea orală cuprinsă între fața orală a arcadelor dentare și istmul bucofaringian.

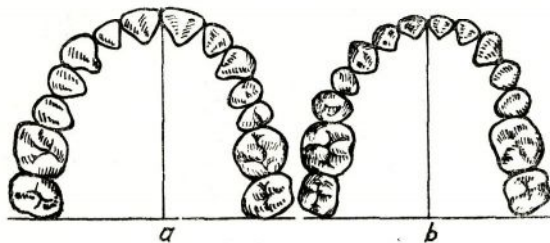


Fig. 10. Formele arcadelor dentare: a — semieliptică; b — hiperbolică

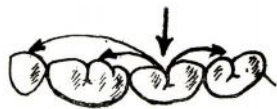


Fig. 11. Punctele de contact interdentare și dispersarea presiunilor ocluzale

Unitatea de sistem a arcadelor dentare este asigurată de punctele (suprafețele) de contact interdentare, de apofiza alveolară și de parodont. La stabilitatea dinților și a arcadelor dentare la fel un rol important îl au particularitățile de poziție a dinților în maxilare și numărul de rădăcini. Coroanele dinților de pe maxilă au o înclinație vestibulară, iar rădăcinile — orală, pe când la mandibulă invers — coroanele dinților au o înclinație orală, iar rădăcinile — vestibulară. Dimensiunile arcadelor dentare au o variabilitate individuală și ca de obicei dimensiunile apofizelor alveolare corelează cu volumul coroanelor dinților care sînt implantați în așa mod că asigură la nivelul fețelor proximale contacte între coroane la nivelul treimii ocluzale. Pe parcursul vieții, datorită mobilității fiziologice a dinților în alveole, punctele de contact se supun abraziunii și se transformă în suprafețe de contact. Datorită acestui fenomen dimensiunile arcadelor dentare se micșorează pînă la 1 cm, însă între dinți nu apar spații. Păstrarea contactelor interdentare se lămurește prin tendința de migrare mediană a dinților datorită proceselor de restructurare a țesutului osos alveolar. Spațiul interdental, care are o formă triunghiulară, formează nișa papilei gingivale. Contactele interdentare joacă un rol important la dispersarea și repartizarea presiunilor funcționale și asupra dinților vecini, preîntîmpinînd suprasolicitarea funcțională a dinților antrenați în funcție (fig. 11). Afară de aceasta, contactele interdentare servesc drept obstacol pentru produsele alimentare care ar trauma și ar leza papilele interdentare.

Unitatea funcțională a arcadelor dentare este la fel determinată atît de apofizele alveolare, cît și de ligamentele interdentare ale parodontului marginal. Aceste ligamente sînt situate deasupra septurilor alveolare inserîndu-se de cementul unui dinte și trecînd la celălalt. Datorită acestor ligamente deplasarea unui dinte mezial sau distal provoacă și deplasarea dinților vecini.

Afară de arcadele dentare deosebim arcade alveolare și bazale. Linia convențională trasată pe vârful apofizei alveolare se numește arcadă alveolară, iar cea trasată pe vîrfurile rădăcinilor — bazală. Între dimensiunile arcadelor dentare, alveolare și bazale există o legitate care reiese din particularitățile de structură ale maxilarilor. La maxilă arcada dentară este mai mare decît cea alveolară, iar cea alveolară mai mare decît cea bazală. În cazul mandibulei avem un raport invers: arcada dentară este mai mică.

Această legitate în caz de edentație totală se manifestă printr-o atrofie a maxilei de la periferie spre centru, ceea ce treptat duce la micșorarea ei, iar la mandibulă invers — mai accentuat procesele de atrofie au loc pe suprafața internă ce în continuare imaginează mărirea mandibulei. În așa mod între maxilare se creează un raport nefavorabil, fapt ce urmează a fi luat în considerație la confecționarea protezelor dentare mobile.

1.5. Ariile ocluzale, curbele ocluzale și planul de ocluzie

Ariile ocluzale. Deosebim arie ocluzală a arcadei dentare superioare și a celei inferioare, care sînt formate din succesiunea suprafețelor ocluzale ale fiecărui dinte în parte. Dacă am hașura ariile ocluzale ale arcadei dentare superioare, ne-am convinge că ea în regiunea frontală prezintă o linie egală cu lățimea părții incisivale a dinților frontali, lărgindu-se treptat posterior, atingînd cele mai mari dimensiuni în regiunea primului molar. Spre deosebire de maxilă, aria ocluzală a mandibulei, datorită particularităților anatomice ale dinților, este încă mai mică în regiunea dinților frontali și cea mai mare la fel la nivelul primului molar. Dacă în zona frontală aria ocluzală este arcată și îngustă, conform destinației funcționale a acestor dinți, apoi în zonele laterale are un relief caracteristic datorită prezenței cuspidilor pe fața ocluzală a dinților laterali adaptați la fărîmițarea și măcinarea alimentelor. În dependență de caracterul ocluziei ariile ocluzale pot avea diferit profil și dimensiuni. Așa, de exemplu, în cazul ocluziei deschise, în dependență de gradul de pronunțare a patologiei, aria ocluzală va fi întreruptă din cauza lipsei contactului ocluzal a unui grup de dinți. În caz de ocluzie inversă, datorită raportului specific al dinților frontali, aria ocluzală inferioară se va proiecta pe suprafața vestibulară a dinților frontali superiori.

Ariile ocluzale pot fi întrerupte de diasteme, treme, leziuni coronare, edentații parțiale. Ele la fel pot avea diferite dimensiuni în raport cu dimensiunile arcadei dentare, pot fi naturale, artificiale, mixte, iar la edentația totală — absente.

Curbele de ocluzie. Studiind amplasarea dinților în arcadele dentare, ușor ne convingem că suprafețele lor ocluzale nu se găsesc la același nivel nici în plan orizontal, nici în plan sagital. Aceasta se lămurește prin aceea că coroanele dinților inferiori în zonele laterale în plan orizontal sînt înclinate oral, iar a celor superiori — vestibular, pe cînd în plan sagital coroanele dinților inferiori sînt situate în convergență, iar antagoniștii lor se găsesc într-o poziționare de divergență.

Curba de ocluzie sagitală Spee. Dacă vom trasa o linie convențională pe aria ocluzală a mandibulei care va trece în zona dinților laterali tangențial vîrfurilor cuspidilor vestibulari sau prin fisura centrală a suprafeței ocluzale a fiecărui dinte, observăm că ea prezintă o curbă concavă cu profunzimea maximă la nivelul primului molar.

La maxilă această curbă este corespunzător convexă. Se socotește că centrul acestei curbură este situat la 3 cm posterior de crista Galii. Curba de ocluzie sagitală a fost descrisă pentru prima dată de savantul Spee și a primit denumirea curba de ocluzie sagitală Spee. Ei socotea că centrul acestei curbură se găsește în orbită și dacă vom prelungi această curbă, ea va trece la marginea anterioară a condilului articular al mandibulei (fig. 12).

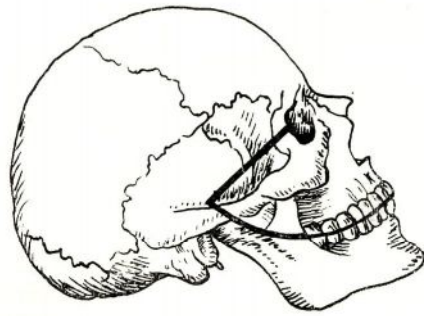


Fig. 12. Curba de ocluzie săgitală Spee

goniști se creează cel puțin trei puncte de contact, situate în formă de triunghi: un contact în zona dinților frontali și câte unul în zonele laterale. Acest fenomen a primit denumirea de contactul a trei puncte după Bonwill (fig. 13 a).

Autorul considera că formarea acestui contact se datorește curbei de ocluzie sagitale Spee și a mai numit-o curbă de compensare, deoarece la deplasarea mandibulei anterior în zonele laterale contactul între arcadele dentare se păstrează cel puțin în două puncte.

Cercetările ulterioare au dovedit însă că în asemenea cazuri în zonele laterale deseori apare un spațiu de inocluzie completă, numit fenomenul Cristhensen-sagital. Prin urmare, această curbă nu poate fi considerată de compensare (fig. 13b). Totodată crearea acestei curbe la construirea arcadele dentare artificiale este necesară pentru asigurarea stabilizării protezelor mobile.

Curba de ocluzie transversală Monson—Willson. Privind suprafața ocluzală a arcadele dentare în plan orizontal, ușor ne convingem că în zonele laterale ea este înclinată. Aceasta se datorește înclinării în acest sens a coroanelor dinților laterali mandibulari spre oral și înclinării vestibulare a coroanelor dinților maxilari. Prin urmare, cuspizii fiecărui dinte lateral sînt situați în plan transversal la diferit nivel. Trasînd linii imaginare care unesc cuspizii dinților omogeni de pe hemiarcada dentară din stînga și dreapta, căpătăm curba de ocluzie transversală descrisă de Monson și Willson (fig. 14).

Aceste curbe la fel au primit denumirea de curbe de compensare, considerîndu-se că datorită lor se păstrează contactul dintre cuspizii coroanelor dinților laterali la deplasarea mandibulei în sens transversal. Însă la deplasarea de lateralitate a mandibulei pe partea activă

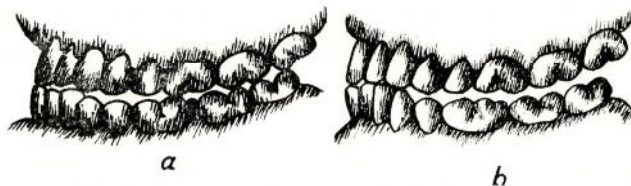


Fig. 13. Contactele interdentare în mișcarea de propulsie a mandibulei: a — contactul de trei puncte între arcadele dentare după Bonwill; b — fenomenul Cristhensen — sagital

se stabilesc puncte de contact, iar pe partea de balans deseori apare un spațiu de inocluzie laterală (fenomenul Crichtensen — lateral). Deci și curbele de ocluzie transversale nu pot fi considerate drept curbe de compensare. Prin urmare, la dinți în condiții de normă nici curbele ocluzale sagitale, nici cele transversale nu pot fi considerate drept curbe de compensare.

Rolul de compensare a acestor curbe se manifestă la crearea arcadelor dentare artificiale, deoarece în așa mod la mișcările mandibulare de propulsie și lateralitate între arcadele dentare se păstrează contactul interdental cel puțin în trei puncte, ce asigură o fixare stabilă a protezelor mobile.

Planul de ocluzie. Dacă trasăm o linie convențională care ar uni cuspizii vestibulari ai primilor premolari inferiori cu cei distali vestibulari ai ultimilor molari, obținem un plan, care în zona frontală trece pe marginea incisivă a incisivilor centrali superiori, primind denumirea de plan de ocluzie. Deci dacă aria ocluzală este un plan real, apoi planul de ocluzie este un plan imaginar (fig. 15). Datorită curbării arcadelor dentare în plan sagital și transversal fiecare dinte se află față de planul de ocluzie într-un anumit raport. Așa, de exemplu, la închiderea arcadelor dentare în ocluzia centrică, dinții laterali superiori întretaie acest plan, iar cei inferiori nu-l ating. În zona frontală a arcadelor dentare incisivii centrali și caninii superiori ating planul de ocluzie, iar cei inferiori îl întretaie.

Prin urmare, acest plan de ocluzie este alcătuit din trei segmente: unul frontal și două laterale. S-a constatat că segmentul frontal este curbat și paralel cu linia bipupilară, iar cele laterale — cu planul orizontal Camper, care trece de la spina nazală anterioară și pînă la centrul conductelor auditive externe. Migrările dentare pot modifica raportul dinților deplasați față de acest plan, deregând relieful ariilor ocluzale.

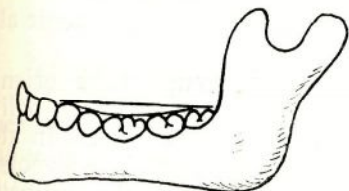


Fig. 15. Planul de ocluzie

Fig. 16. Schema parodontului în secțiune: 1 — gingia; 2 — alveola; 3 — periodonțiul; 4 — ligamentul circular al dințelului

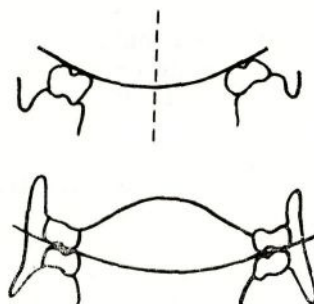
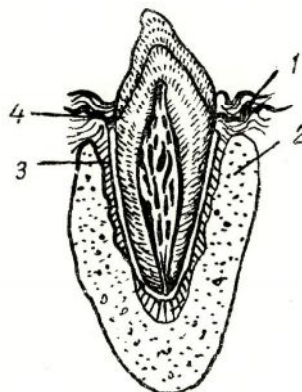


Fig. 14. Curba de ocluzie transversală

Din cele expuse reiese că la pacienții cu edentații totale planul de ocluzie este necesar de a fi determinat pentru a servi la montarea dinților artificiali, din care cauză a primit denumirea și de plan protetic.

1.6. Structura și funcțiile parodontului

Noțiunea parodont include complexul de țesuturi care înconjoară dintele: gingia, ligamentul circular al dintelui, periodonțiul și țesutul osos alveolar. Unii autori includ în această noțiune și cementul dintelui. Acest complex de țesuturi are o proveniență unică genetică și se află în relații de reciprocitate alcătuind împreună cu dintele o unitate unică funcțională (fig. 16).

Gingia. Gingia este alcătuită din papilele interdente, marginea liberă și porțiunea consolidată cu țesutul osos. Partea marginală a gingiei în condiții fiziologice cuprinde dintele ca o manșetă aproximativ cu 1,5 mm mai sus de coletul dentar, formînd sulcusul (șanțul) dento-gingival, care are o adîncime de aproximativ 0,85 mm (Orban). Sulcusul dentogingival este captușit de un strat de epiteliu cu o grosime de 0,2—0,5 mm pînă la coletul dintelui formînd o barieră de protecție a spațiului periodontal.

Periodonțiul. Prezintă un complex de țesuturi conjuncție cuprinse în spațiul dentoalveolar, care este limitat de rădăcina dintelui și pereții alveolei, iar la nivelul coletului este închis de fibrele orizontale ale ligamentului circular. Spațiul dentoalveolar are o lărgime variabilă în diferite segmente ale rădăcinii: în zona orificiului alveolei el este egal cu 0,25—0,27 mm, la treimea coletului — 0,17—0,19 mm, în zona mijlocie — 0,08—0,14 mm, iar în zona apicală — 0,16—0,19 mm. Deci cea mai îngustă zonă este situată la mijlocul rădăcinii datorită particularităților de mobilitate fiziologică a dintelui.

Pe parcursul vieții spațiul periodontal permanent se restructurează în raport cu funcția dintelui datorită proceselor de resorbție și apozitie ale țesutului osos al alveolei. Procesele de apozitie ale țesutului osos survin din partea distală a pereților alveolei, iar cele de resorbție din partea mediană, prin ce și se explică tendința de migrare a dinților în direcția mediană.

Periodonțiul, prezentînd un țesut conjunctiv, conține ligamente alveolodentare, vase, nervi și lichid interstițial.

Ligamentele alveolodentare se împart în două grupe după orientarea lor funcțională: grupul fasciculelor de fibre cu orientare oblică formate din fibre colagene care fixează și suspendă dintele în alveolă, numite și fibrele lui Sharpy. Fiind inserate de peretele alveolei și cementul radicular, ele sînt ușor ondulate. În zona coletului este situat al doilea grup de fibre orientate în plan orizontal care leagă dintele de alveolă, de gingie (ligamentele dentogingivale) și de dinții vecini), ligamentele dentodentare sau transseptale (deoarece ele trec peste marginile alveolei și se inseră pe cementul din zona coletului dinților vecini. Acest grup de fascicule formează ligamentul circular dental unind dinții din arcada dentară într-un sistem — lanț.

Ligamentele alveolodentare oblice cu o orientare a fasciculelor dinspre alveolă spre cement, afară de rolul de suspendare a dintelui, amortizează forțele de presiune pe care le suportă dintele în funcțiune.

Grupul fasciculelor apicale au o direcție aproape verticală, fiind dispuse radiar de la peretele alveolei la apex.

Țesutul conjunctiv conține elemente celulare de trei tipuri: cementoblaste, fibroblaste și osteoblaste.

Periodonțiul îndeplinește mai multe funcții dintre care cele mai importante din punct de vedere al proteticeii dentare sînt: de amortizare, de reglare a presiunii masticatoare și trofică.

Funcția de amortizare constă în neutralizarea presiunii care se răspîndește asupra dintelui în funcțiune și repartizarea ei uniformă asupra pereților alveolari. Datorită suspendării dintelui cu ajutorul fasciculelor oblice, ultimele împiedică înfundarea în alveolă a dintelui din cauza rezistenței lor mari la întindere fiind astfel un factor de protecție al periodonțiului.

Un rol important în amortizarea presiunii îl joacă și lichidul interstițial ca și rețeaua de vase sangvine și limfatice ale periodonțiului. Găsindu-se într-un spațiu închis, ele creează condiții asemănătoare cu presul hidraulic și exercită forța de presiune uniform pe toată suprafața pereților spațiului alveolodentar, indiferent de direcția presiunii. Deci cînd forța masticatoare se exercită în direcție verticală datorită întinderii fasciculelor alveolodentare oblice și golirii vaselor sangvine, dintele se înfundă foarte puțin în sens vertical amortizînd presiunea aplicată. Aceleași mecanisme de neutralizare a forțelor observăm și cînd asupra dintelui se exercită o presiune de direcție oblică sau alte direcții. După încetarea presiunii vasele sangvine se umplu, iar fibrele de collagen se contractă, creînd condiții dintelui să ocupe poziția inițială. Mărimea forței este dirijată de aparatul de recepție al periodonțiului. Se consideră că alternarea presiunii masticatoare servește drept mecanism de stimulare a proceselor trofice ale parodontului.

1.7. Ocluzia

Termenul ocluzie provine din latinește de la cuvîntul «occlusio», ceea ce înseamnă a contacta, a închide. Prin urmare, prin acest termen subînțelegem o relație de contact static dintre arcadele dentare indiferent de raportul mandibulocranian. La rînd cu această situație în timpul funcției mandibulare efectuate prin intermediul mușchilor mobilizatori se vor crea variate rapoarte mandibulocraniene, cînd arcada dentară inferioară va contacta cu cea superioară realizînd deci ocluzia. Acest contact interdentar actualmente este apreciat ca ocluzie dinamică. Reieșind din aceste două interpretări, concepția contemporană determină ocluzia ca un raport de contact static sau dinamic dintre arcadele dentare indiferent de relațiile dintre ele.

Rapoarele interdentare de ocluzie sînt multiple și depind de relațiile mandibulocraniene. Totodată ele sînt limitate de particularitățile de structură și funcție ale articulației temporomandibulare. Din punct de vedere practic deosebim 5 variante de relații ocluzale: centrică (statică), anterioară, posterioară, laterală din dreapta și laterală din stînga, care prezintă varietăți ale ocluziei dinamice.

1.7.1. Relații de ocluzie

În rapoartele mandibulocraniene este necesar de a deosebi două corelații fundamentale: relația centrică și poziția de ocluzie centrică (centrală). Relația centrică prezintă un raport mandibulocranian în cadrul căruia mandibula se instalează față de maxilă în așa mod că condilii articulari ai mandibulei ocupă în fosele articulare o poziție de retruzie neforțată față de baza pantei tuberculului articular, indiferent de prezența sau absența totală a dinților. Această relație mandibulocraniană, fiind echilibrată de toate componentele sistemului stomatognat în cele trei planuri (sagital, transversal, vertical), creează un raport intermaxilar care asigură o dimensiune verticală optimă a etajului inferior a feței numită și dimensiune fiziologică. Prin urmare, relația centrică a mandibulei față de baza craniului și maxilă este poziția din care încep și se finalizează mișcările mandibulare la realizarea funcțiilor principale ale sistemului stomatognat. Relația centrică are o deosebită importanță în protetica dentară servind ca mijloc de determinare a poziției de ocluzie centrică a mandibulei în restaurările protetice ale arcadei dentare.

Ocluzia centrică. Dacă relația centrică se referă numai la raportul dintre mandibulă și maxilă, indiferent de starea arcadei dentare, poziția de ocluzie centrică este o poziție de contact multiplu interdental maxim dintre arcadele dentare ce rareori coincide cu intercuspidarea maximă. Pentru realizarea acestui contact mandibula se deplasează din poziția de relație centrică anterior, mișcînd în această direcție condilii articulari cu 0,1—1,5 mm poziționîndu-i la baza pantei tuberculilor articulari. Astfel de poziționare a mandibulei față de maxilă este manifestată prin contractarea bilaterală, uniformă și simetrică a mușchilor ridicători, ce totodată creează condiții favorabile pentru efectuarea actului de deglutiție. Prin urmare, pentru ocluzia centrică sînt caracteristice patru semne: dentar, articular, muscular și faringoglandular. Deci ocluzia centrică, fiind statică, poate fi definită ca un raport dintre arcadele dentare în plan sagital, transversal și vertical, cînd mandibula ocupă o poziție centrică față de baza craniului și maxilă. Aceasta asigură poziționarea anterioară a condililor articulari în fosele articulare, la baza pantei tuberculilor articulari și un contact maxim interdental, manifestat de contracția bilaterală, uniformă și simetrică a mușchilor ridicători ce coincide cu mișcarea de deglutiție.

Aceste semne pot fi apreciate în clinică cu anumite dificultăți, deoarece determinarea lor implică utilizarea diferitelor metode suplimentare (tomografia articulației temporomandibulare, electromiogra-

fia mușchilor etc.). Prin urmare, practic avem nevoie de semne care ar putea fi ușor depistate în timpul examenului clinic la nivelul arcadele dentare. Aceste semne sînt variate în dependență de rapoartele dintre arcadele dentare.

Pentru rapoartele fiziologice dintre arcadele dentare sînt comune următoarele semne de ocluzie centrică: 1) fiecare dinte contactează cu doi dinți antagoniști, afară de incisivii centrali inferiori și ultimii molari superiori, care au numai cîte un dinte antagonist; 2) linia mediană a feței se găsește într-un plan cu linia interincisivală dintre incisivii centrali superiori și cei inferiori; 3) primul molar superior contactează cu primul și al doilea molari inferiori în așa mod că pe primul îl acoperă aproximativ cu 2/3, pe al doilea cu 1/2, iar cuspidul meziostibular este situat în fisura dintre cuspidii meziostibulari și centrostibulari ai primului molar inferior; 4) arcada dentară superioară este mai mare și o acoperă pe cea inferoară. Alte semne ale ocluziei centrice sînt particulare în dependență de varietatea de raport dintre arcadele dentare. În caz de raport patologic dintre arcadele dentare lipsesc unul sau mai multe din semnele indicate și sînt depistate diverse rapoarte de contact interdentar, sau absența lui în anumite segmente ale arcadele dentare.

Ocluzia anterioară. Ocluzia anterioară se caracterizează prin propulsia mandibulei și contactul interdentar al dinților frontali. În așa poziție a mandibulei uneori poate lipsi contactul dintre dinți în zonele laterale ale arcadele dentare. Prin urmare, intercuspidarea maximă a arcadele dentare va lipsi, condilii articulari ai mandibulei vor fi deplasați anterior și se vor situa undeva pe panta tuberculului articular, iar mușchii mobilizatori nu se vor găsi într-o stare de contracție maximă și echilibrată.

Ocluzia posterioară. Această varietate de ocluzie apare în caz de deplasare a mandibulei în direcția posterioară, fapt posibil numai datorită aplicării unei forțe, de exemplu, în momentul determinării ocluziei centrice cînd medicul apasă pe mentonier în direcție distală. Mandibula fiind deplasată distal, arcada dentară inferoară va contacta cu cea superioară numai în zonele laterale, iar condilii articulari vor ocupa în fosele articulare o poziție distalizată.

Ocluzia laterală. Ocluzia laterală poate fi din stînga sau din dreapta, în dependență de direcția deplasării mandibulei. La o lateropropulsie mandibulară la stînga, în această zonă a arcadele dentare, contactul dintre dinți depinde de gradul deplasării, pe cînd din partea dreaptă el va lipsi sau se va crea în cîteva puncte, și invers. Totodată se va observa o asimetrie a liniei dintre incisivii centrali superiori și cei inferiori, iar condilii articulari vor avea diferită poziție în fosele articulare în dependență de direcția deplasării mandibulei.

1.7.2. Relații de postură

În stare de repaus, datorită unei relaxări musculare echilibrate și sub influența gravitației, mandibula se deplasează în jos oprindu-se la o anumită distanță față de maxilă. Asemenea relaxare musculară este

considerată drept o relaxare relativă, deoarece mușchii își păstrează tonusul funcțional necesar pentru menținerea mandibulei în această poziție. Acest fenomen de poziționare a mandibulei a fost apreciat ca poziția de repaus fiziologic relativ sau de postură a mandibulei. În așa relații mandibulocraniene între arcadele dentare există un spațiu de inocluzie numit spațiul de inocluzie fiziologic care este individual și variază de la 1—6 mm, iar în mediu constituie 2—3 mm. Prin urmare, prin relația de postură subînțelegem starea de echilibru dintre mușchii ridicători și coborâtori ai mandibulei când ei se găsesc într-o stare de relaxare fiziologică relativă, care se evidențiază la nivelul arcadele dentare printr-un spațiu de inocluzie individualizat, egal în mediu cu 2—3 mm.

V. Burlui (1989) determină această poziționare a mandibulei ca «... suma rapoartelor mandibulocraniene atunci, când mandibula se află în poziție posturală față de craniu sub efectul echilibrului tonic al musculaturii manducatoare antigrafitic». Dacă relația de postură, fiind individualizată, este considerată drept o poziție constantă a mandibulei, care după Thomson se stabilește în mediu la trei luni după naștere, atunci spațiul interocluzal fiziologic pe parcursul vieții este supus diferitor modificări. În unele cazuri, ca, de exemplu, la prezența abraziilor dentare patologice, forma decompensată, spațiul interocluzal fiziologic crește, iar la intervențiile protetice incorecte poate fi micșorat.

Din punct de vedere fiziologic relația de postură este considerată favorabilă atât pentru mușchii mobilizatori ai sistemului stomatognat, cât și pentru parodontul dinților. În primul caz, mușchii după realizarea unei funcții prin contracție trec într-o stare de repaus relativ, restabilindu-și forțele. În al doilea caz, datorită creării spațiului interocluzal parodontul nu suportă permanent presiuni mari, care ar fi pentru el dăunătoare. Deci așa poziționare a mandibulei poate fi considerată drept un mecanism biologic de protecție a parodontului.

În afară de spațiul de inocluzie fiziologic mai există spațiu liber pentru funcția fonetică a sistemului stomatognat, care este individual ca și spațiul de inocluzie fiziologic și mărimea lui va varia în raport de caracterul fonației. Maximal el se va manifesta la pronunțarea vocalei [a], iar minimal — la pronunțarea consoanei [s]). Nu există vreo independență a mărimii acestui spațiu de varietatea de rapoarte normale dintre arcadele dentare (ocluzie), însă pe parcursul vieții el poate fi supus diferitelor modificări, ba chiar și pe parcursul zilei, în dependență de starea sistemului nervos.

Conform concepției moderne relația mandibulocraniană de postură este realizată de elemente pasive și active ale sistemului stomatognat.

Elementele pasive sînt prezentate de acțiunea specifică a complexului mușchi-tendon, articulație temporomandibulară și a presiunii negative din cavitatea bucală ce apare la deplasarea mandibulei în jos. Primele două elemente în starea de repaus fiziologic relativ și echilibrat, datorită particularităților de structură, posedă însușiri elastice ca și orice corp fizic cu așa caracteristici. Aceste însușiri se ma-

nifestă prin contracararea greutateii mandibulei și poziționarea ei în anumite relații craniene. La amplificarea acestui fenomen participă și presiunea negativă din cavitatea bucală, care apare la deplasarea în jos a mandibulei împreună cu limba când buzele își păstrează contactul, iar între fața dorsală a limbii și bolta palatină apare un spațiu cu vid (spațiul Donders).

Acțiunea fizică a acestor elemente pasive este completată și asigurată și de elemente active prezentate de tonalitatea complexului muscular al întregului sistem stomatognat și, în primul rând, a mușchilor mobilizatori și a regiunii periarticulare. Prin urmare, sub influența motorie a sistemului de inervație, multitudinea fibrelor musculare a fiecărui mușchi pe rând, în raport de numărul motoneuronilor, participă la realizarea tonusului muscular. Acest fenomen fiziologic, când unele grupe de fibre musculare sînt active prin păstrarea tonusului, iar altele sînt în stare de relaxare, exclude oboseala și totodată asigură întregii mase musculare un permanent tonus. În același timp relația de postură va fi asigurată de tonusul muscular numai la o relaxare echilibrată a tuturor mușchilor sistemului stomatognat.

La o întindere a mușchilor ce depășește lungimea fiziologică a fibrelor musculare, reflector și în mod brusc crește tonusul muscular atît în statică, cît și în dinamică. Acest fenomen, cunoscut ca reflex miotatic, fiind provocat prin aplicarea diferitelor dispozitive (aparate ortodontice, gutiere, proteze dentare) care majorează dimensiunea verticală de ocluzie, este utilizat la necesitatea restructurării funcției musculare. Pe parcurs, datorită întinderii fibrelor musculare, tonusul muscular ridicat treptat va scădea asigurînd în final o majorare a lungimii fiziologice a mușchilor și realizarea noilor relații mandibulocraniene.

La determinarea relației de postură se recomandă pacientului să se relaxeze lăsînd ca mandibula, sub influența gravității, să ocupe poziția necesară față de maxilă. Așa poziționare a mandibulei poate fi condiționată și prin aplicarea testelor funcționale. Pentru aceasta Wild a propus testul fonetic prin pronunțarea cuvintelor ce conțin fonema «a», Silvermann — «s», Robinson — [f] (mama, casa, soare, sus, fon), sau numărătoarea de la 60 la 70. S-a constatat că la aplicarea acestor teste fonetice se asigură o poziționare a mandibulei în relație de postură. Așa relații mandibulocraniene pot fi dobîndite și prin utilizarea testului funcțional al actului de deglutiție. Pacientului i se propune să efectueze actul de deglutiție după ce mandibula reflector ocupă poziția de postură, cînd spațiu de inocluzie în mediu este egal cu 2—3 mm.

Însă practic verificarea precisă a valorii spațiului de inocluzie în relațiile mandibulare de postură individuală se efectuează prin măsurări. Cea mai simplă metodă este determinarea dimensiunii verticale de postură și a dimensiunii verticale de ocluzie centrică. Pentru aceasta inițial, cu un creion chimic, pe treimea inferioară a feței în zona proiectării liniei mediane se notează două puncte: unul subnazal, iar altul pe proeminența mentonului. Propunîndu-i pacientului să

se relaxeze și aplicînd unul din testele funcționale caracteristice pentru spațiul minim de vorbire, poziționăm mandibula în relație de postură. Măsurînd cu o riglă, compas sau alt dispozitiv distanța dintre punctele notate, apreciem dimensiunea verticală de postură. După aceasta i se propune pacientului să închidă gura în ocluzia centrică și la fel determinăm dimensiunea verticală în așa poziționare a mandibulei. Diferența dintre aceste două dimensiuni constituie mărimea spațiului de inocluzie în relațiile mandibulare de postură, care se mai numește și spațiul interocluzal.

1.7.3. Rapoarte dintre arcadele dentare normale și patologice

Raportul dintre arcadele dentare în ocluzia centrică (sau obișnuită) se numește tip de ocluzie interdentară. Toate tipurile de ocluzie interdentară, deși au particularitățile individuale, condițional se împart în două grupuri: fiziologice și patologice.

Din cele fiziologice (normale) fac parte acele rapoarte de ocluzie dintre arcadele dentare care asigură la maximum realizarea funcțiilor principale ale sistemului stomatognat și aspectul fizionomic. Din rapoartele de ocluzie fac parte: ocluzia ortognată, dreaptă (cap-la-cap), prognatia fiziologică (protruzie fiziologică bimaxilară, sau ocluzia biprognată), ocluzia opistognată (retruzie fiziologică bimaxilară) (fig. 17). Raportul ocluzal dintre arcadele dentare care manifestă dereglări de funcții ale sistemului stomatognat și fizionomice duce la instalarea ocluziilor patologice (anormale). Din ele fac parte: prognatia (ocluzia distală), progenia (ocluzia mezială sau inversă), ocluzia adîncă, deschisă, încrucișată (fig. 18).

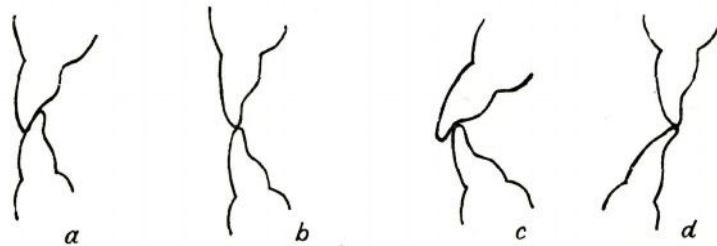


Fig. 17. Tipurile de ocluzie fiziologica: a — ocluzie ortognată, b — ocluzie cap-la-cap; c — ocluzie biprognată; d — ocluzie opistognată

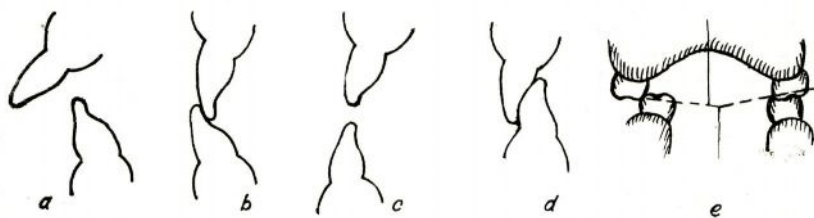


Fig. 18. Tipurile de ocluzie patologică: a — prognatie; b — progenie; c — ocluzie deschisă; d — ocluzie adîncă; e — ocluzie încrucișată

Ocluzia ortognată. Determinînd rapoartele dintre arcadele dentare ca o relație statică în ocluzia centrică, trebuie să ne conducem de toate semnele caracteristice pentru aceste relații intermaxilare. Totodată la aprecierea unor semne în condiții clinice, cum ar fi: poziția condililor articulari ai mandibulei în cavitatea articulară, starea de contracție bilaterală uniformă și simetrică a mușchilor mobilizatori caracteristice pentru ocluzia centrică, medicul întâlnește dificultăți și chiar imposibilitatea de a examina aceste repere fără a folosi aparate și metode speciale. De aceea în condiții de clinică medicul trebuie să se conducă de semne, care ușor pot fi depistate. Din aceste semne fac parte semnele anatomice ale ocluziei dintre arcadele dentare în totalitate, sau a unor segmente în parte, care ușor pot fi observate în timpul examenului medical. În cazul ocluziei centrice trebuie să fie supus examenului raportul dintre arcadele dentare în plan vertical, transversal și sagital. Astfel se constată semnele anatomice caracteristice pentru arcadele dentare în întregime, pentru dinții din zona frontală și pentru dinții din zonele laterale.

a) Semnele de ocluzie centrică caracteristice pentru toți dinții. Propunînd pacientului să închidă cavitatea bucală, în ocluzia centrică prin aplicarea diferitelor probe determinăm caracterul contactului dintre fiecare dinte. Pentru ocluzia ortognată, ca și pentru celelalte tipuri de ocluzii fiziologice, este caracteristic raportul cînd fiecare dinte este în contact cu doi dinți antagoniști — cel principal și cel secundar (suplimentar).

Fiecare dinte din arcada dentară superioară vine în contact cu omogen din arcada dentară inferioară și suplimentar cu cel situat distal, iar fiecare dinte din arcada dentară inferioară vine în contact cu cel omogen de pe arcada dentară superioară și suplimentar cu cel situat median. Excepție fac numai incisivii centrali inferiori și molarii de minte de pe maxilă, care contactează numai cu dintele antagonist omogen.

b) Semnele de ocluzie caracteristice pentru dinții frontali. La examenul dinților din zona frontală se va observa că linia mediană a feței coincide cu linia dintre incisivii centrali ai maxilei și mandibulei. Așa situație creează un ansamblu fizionomic simetric. Al doilea criteriu important este că dinții frontali superiori acoperă fața vestibulară a dinților inferiori pînă la o treime din dimensiunile lor verticale, ceea ce se egalează cu 2—3 mm. Datorită acestui fapt relația interdentară dată sau tipul de ocluzie a mai primit denumirea de supraocluzie (supraacoperire) normală. În așa poziție părțile incisivale ale incisivilor inferiori vin în contact cu tuberculii palatinali ai dinților frontali superiori.

c) Semnele de ocluzie centrică caracteristice pentru dinții laterali în plan sagital. La examenul dinților din zonele laterale în sens sagital observăm o manifestare de angrenare dintre cuspizii vestibulari ai dinților superiori și cuspizii vestibulari ai dinților inferiori în așa mod încît fiecare cuspid al dinților superiori se încadrează între doi cuspidi inferiori creînd astfel o intercuspidare maximă în acest plan. Ca reper Angle a propus raportul în acest sens dintre primii molari,

afirmînd că în condiții normale cuspidul mezi vestibular al primului molar superior este situat între cuspidii mezo- și centrovestibular al primului molar inferior. Acest raport a mai fost numit raport neutru sau cheia ocluziei și a fost propus de autor drept criteriu în clasificarea anomaliilor de ocluzie. În sfîrșit, distalizarea dinților superiori manifestată de volumul mai mare al incisivilor superiori decît al celor inferiori duce la aceea, că suprafețele distale ale ultimilor dinți de pe maxilă și mandibulă se găsesc în același plan.

d) Semnele de ocluzie centrică caracteristice pentru dinții laterali în plan transversal. Examinînd raportul interdental în aceste zone ale arcadei dentare în plan transversal, observăm că pentru acest tip de ocluzie este caracteristic raportul, cînd cuspidii vestibulari ai dinților superiori îi acoperă pe cuspidii omogenilor de pe mandibulă, obligînd ca cuspidii vestibulari ai dinților laterali inferiori să contacteze cu șanțul intercuspidian mezi distal al arcadei dentare superioare. În așa poziție cuspidii linguali ai dinților laterali inferiori îi acoperă pe cuspidii dinților antagoniști superiori, care sînt situați în șanțul intercuspidian mezi distal al arcadei dentare inferioare. Așa intercuspidare a arcadei dentare se mai lămurește și prin faptul că arcadea dentară superioară este mai mare decît cea inferioară datorită înclinării coroanelor dinților superiori spre vestibular, iar a celor inferiori spre oral. Astfel de angrenare intercuspidiană permite crearea unui contact maximal între suprafețele ocluzale ale dinților.

Ocluzia dreaptă (cap-la-cap). Acest tip de ocluzie se deosebește de cea ortognată numai prin contactul dintre dinții din zona frontală după tipul cap-la-cap, adică un raport ocluzal de margină incisivală la margine incisivală. Așa raport dintre arcadele dentare are o frecvență mult mai mică decît ocluzia ortognată (pînă la 20% din populație). În cazurile cînd dinții frontali inferiori nu sînt acoperiți de cei superiori, mișcările mandibulare nu sînt blocate și ea are posibilitate fără obstacole să se deplaseze în sens sagital și transversal. Așa deplasări în timpul actului de masticăție creează un stereotip de masticăție frecător, care duce la o abraziune rapidă a cuspidilor dinților laterali mai evidentă decît la ocluzia ortognată.

Ocluzia biprognată (protruzia fiziologică bimaxilară sau prognatia fiziologică). Acest tip de ocluzie fiziologică este însoțită de aceleași semne morfologice (anatomice), la nivelul arcadei dentare ca și ocluzia ortognată, cu diferența că la ocluzia biprognată avem o înclinare vestibulară a dinților împreună cu apofizele alveolare atît a celor de pe maxilă, cît și a celor de pe mandibulă (protruzie bimaxilară). Așa raport dintre arcadele dentare mai frecvent se întîlnește la popoarele din Africa.

Ocluzia opistognată (retruzie fiziologică bimaxilară). La examenul arcadei dentare, în ocluzia centrică, observăm același raport și aceleași semne ca și la ocluzia ortognată cu diferența că dinții din zona frontală la ambele maxilare, împreună cu apofizele alveolare, au o înclinare ușoară în direcție orală. Așa varietate de raport dintre arcadele dentare este considerată ca normală și se întîlnește mult mai rar decît cele precedente.

■ **Ocluziile patologice.** Prezintă un raport de angrenare anormală dintre arcadele dentare, aceste dereglări patologice au mai fost denumite anomalii de ocluzie sau disgnății. Prin urmare, și termenul anomalie, prin care înțelegem o abatere de la normă, ca și disgnăție, definește o abatere morfologică de raport dintre arcadele dentare.

■ **Prognatia (ocluzia distală).** Semnele anatomice la nivelul arcadei dentare pentru acest tip de ocluzie se caracterizează printr-o disordanță de raport dintre arcadele dentare în plan sagital. În primul rând, avem o dereglare a raportului dintre primii molari ai maxilei și mandibulei. Datorită poziției distale a primului molar inferior, cuspidul mezi vestibular al primului molar superior nu este situat între cuspidii mezo- și centrovestibular ai primului molar inferior, dar este deplasat anterior, deci primul molar inferior va fi deplasat distal cel puțin cu un cuspid. Prin urmare, ca regulă, cuspidul mezi vestibular al primului molar superior este situat între cuspidul vestibular al primului molar inferior și cuspidul mezi vestibular al primului molar inferior, adică cheia ocluziei este dereglată. Așa stare creează impresia de protruzie a maxilei și desigur că duce la dereglări de raport și în zona dinților frontali. Cel mai frecvent întâlnite sînt două tipuri de raport al dinților frontali: 1) protruzia frontalilor superiori, alungirea maxilarului în direcția anterioară și îngustarea în plan transversal, datorită cărui fapt între dinții frontali apare un spațiu de inocluzie în plan sagital, fapt ce duce la extruzia dinților frontali inferiori și denivelarea planului de ocluzie; 2) retruzia frontalilor superiori și, ca regulă, prezența contactului dintre suprafețele palatinale ale dinților frontali superiori cu suprafețele vestibulare ale celor inferiori și gradul divers de acoperire a dinților inferiori de către cei superiori. Prin urmare, prognatia poate asocia și cu alte anomalii de ocluzie (ocluzie adîncă, deschisă etc.).

■ **Progenia (ocluzia mezială).** Examenul clinic ne dă posibilitate să observăm la nivelul arcadei dentare semne inverse ocluziei distale. Pentru această patologie este caracteristică deplasarea anterioară a mandibulei și ca rezultat instalarea unui raport ocluzal inversat cu absența sau prezența unui spațiu de inocluzie în plan sagital, în zona dinților frontali și mezializarea rapoartelor ocluzale în zonele laterale. Cuspizii mezi vestibulari ai primilor molari superiori vor fi situați distal de cuspidii mezo- și centrovestibulari ai primilor molari inferiori. Gradul de pronunțare a acestor dereglări va fi în raport de gradul deplasării mandibulei în sens anterior. Așa raport de ocluzie a primit denumirea de progenie adevărată.

■ În caz de o angrenare inversă a dinților frontali, cu păstrarea raportului normal dintre primii molari superiori și cei inferiori, vom avea o progenie falsă.

■ Acest tip de ocluzie la fel poate fi asociat cu alte varietăți de ocluzii patologice.

■ **Ocluzia deschisă.** Această patologie a raportului ocluzal dintre arcadele dentare se manifestă printr-o abatere de la raportul unui grup de dinți antagoniști în plan vertical și se caracterizează prin prezența unui spațiu mai mare sau mai mic de inocluzie verticală. Gradul

de întindere a spațiului de inocluzie care poate cuprinde nu numai dinții frontali, dar și unii dintre dinții laterali, păstrându-se contactul în unele cazuri doar între ultimele perechi de antagoniști, ne indică gravitatea anomaliei. Mărirea spațiului de inocluzie în plan vertical care poate ajunge pînă la 9—10 mm și mai mult de asemenea denotă gradul de gravitate a acestei anomalii. Examenul zonelor laterale poate evidenția un raport normal dintre primii molari, sau diverse dereglări. Prin urmare, această patologie, se poate asocia și cu alte anomalii de ocluzie (prognatia, progenia etc.).

Ocluzia adîncă. La examenul clinic se observă o supraocluzie frontală accentuată, care după gradul de pronunțare poate fi considerată ca o supraocluzie adîncă sau totală. Dacă dinții frontali superiori îi acoperă pe cei inferiori mai mult de o treime din dimensiunile lor verticale, iar marginile lor incisivale vin în contact cu tuberculii incisivilor superiori, este vorba de o supraocluzie adîncă care nu este socotită ca patologie, însă este acea stare, cînd ușor poate trece în patologie. Dacă dinții frontali superiori îi acoperă pe cei inferiori mai mult de 1/3 sau pînă la linia coletului, iar marginile incisivale ale frontalilor inferiori alunecă pe lîngă tuberculii dinților superiori frontali, instalîndu-se în zona coletului sau pe mucoasa palatului dur, avem o supraocluzie totală. Această formă ce duce la traumatizarea frecventă a mucoasei gingivale provoacă dezvoltarea proceselor inflamatoare ale mucoasei. Examenul zonelor laterale ale arcadei dentare va scoate la iveală sau un raport normal dintre primii molari, sau diferite dereglări. Prin urmare, și această ocluzie patologică poate să asocieze cu alte anomalii de ocluzie (prognatia etc.).

Ocluzia încrucișată. Pentru această anomalie de ocluzie este caracteristic o dereglare a raportului dintre arcadele dentare în plan transversal. În zonele laterale observăm angrenări inverse uni- sau bilaterale. În dependență de gradul acestei dereglări și de tabloul clinic, vor fi observate diferite angrenări inverse, chiar cînd cuspidii orali ai dinților laterali inferiori se găsesc în afara cuspidilor vestibulari superiori. În așa tip de ocluzie pot fi observate angrenări inverse și în zona unor dinți din zona frontală cu deplasarea liniei mediane dintre incisivii centrali superiori și cei inferiori.

1.8. Biomecanica mandibulei

Biomecanica este știința care studiază mișcările omului și a animalelor din punct de vedere al legilor mecanice. Luînd în considerație că mandibula este un organ mobil și participă activ la realizarea funcțiilor de bază ale sistemului stomatognat (masticatie, fonație, deglutiție etc.), studierea mișcărilor ei prezintă un interes nu numai teoretic, dar și practic. Studierea mișcărilor mandibulei în condiții de normă ne dă posibilitate să acumulăm cunoștințe privind caracterul acestor mișcări în dependență de direcție. Cunoscînd legitățile ce stau la baza mișcărilor mandibulei, noi le vom putea diferenția pe cele anormale, să studiem influența lor asupra articulației temporomandibulare, mușchilor, parodontului dinților etc. Ulterior aceste cunoștin-

te pot fi puse la baza construirii aparatelor ce imită mișcările mandibulei (simulatoare) cum ar fi ocluzorul și articulatorul, care sînt de neînlocuit la efectuarea lucrărilor protetice.

La realizarea diferitelor funcții sub acțiunea mușchilor mobilizatori, mandibula va solicita deplasări în diverse direcții, în dependență de funcție. E. Costa în raport de cele două relații fundamentale mandibulocraniene, de repaus fiziologic relativ (postură) și de ocluzie, grupează mișcările mandibulare în două categorii: 1) mișcări care încep și revin în poziția de ocluzie centrică, caracteristice pentru fazele actului de masticatie; 2) mișcări care încep și revin în poziția de repaus fiziologic relativ (postură), caracteristice pentru alte funcții (fonația și a.).

Mișcările mandibulei ce încep din ocluzia centrică au loc în trei direcții conform celor trei planuri: vertical, sagital, transversal și în 10 sensuri: 1) coborîre și ridicare; 2) propulsie și revenire; 3) retruzie și revenire; 4) mișcare laterală spre dreapta și revenire; 5) mișcare laterală spre stînga și revenire.

La mișcările ce încep din poziția mandibulei de repaus fiziologic relativ se mai adaugă mișcarea de ridicare și revenire în poziția inițială.

Însă luînd în considerație particularitățile de structură ale articulației temporomandibulare, arcadelor dentare și ligamentelor extracapsulare, mișcările mandibulare nu numai că sînt limitate, dar fac imposibil și realizarea mișcărilor pure în orice direcție. Aceasta ca și caracterul funcțiilor sistemului stomatognat obligă mandibula numai la realizarea mișcărilor complexe sau combinate în cele mai multiple variante (propulsie și coborîre, propulsie, coborîre și lateralitate etc.).

După E. Costa, toate mișcările mandibulare pot fi grupate în: 1) mișcări cu sau fără contact interdental; 2) funcționale, care pot fi stereotipice și voluntare; 3) simetrice sau asimetrice 4) reduse, extreme sau forțate.

Mișcările cu contact interdental pot fi variate, în dependență de caracterul rapoartelor dintre mandibulă și maxilă, precum și amplitudina mișcărilor. Mișcările mandibulei fără contact interdental la fel sînt multiple în raport de funcție și se numesc poziții sau relații libere ale mandibulei față de maxilă.

Pentru mișcările funcționale stereotipice este caracteristică amplitudinea lor redusă în raport de particularitățile funcționale individuale ce s-au creat pe parcursul vieții. Mișcările voluntare la fel pot fi reduse, însă în dependență de necesitatea funcțională pot depăși cu mult pe cele stereotipice. Dacă mișcările voluntare sînt efectuate fără efort și nu le depășesc pe cele funcționale, ele sînt caracterizate ca mișcări extreme, pe cînd efectuarea mișcărilor voluntare ce necesită o forță musculară deosebită sînt socotite ca mișcări forțate.

În raport cu linia mediană a feței mișcările mandibulei pot fi simetrice și asimetrice. Toate mișcările mandibulare în plan vertical și sagital fără deviere de la linia mediană a feței sînt socotite mișcări simetrice, pe cînd cele cu deviere de la aceste planuri, ca și cele de lateralitate, sînt mișcări asimetrice.

Însă privind mandibula ca o pîrgie de gradul III cu punctul de sprijin în articulația temporomandibulară mișcările ei tipice pot fi grupate în: 1) mișcări de rotație în jurul axului transversal care trece prin cei doi condili articulari ai mandibulei; 2) mișcări de propulsie; 3) mișcări de rotație în jurul axului transversal a condililor articulari, ce se combină cu o mișcare de propulsie.

Din multitudinea mișcărilor mandibulare cele mai importante sînt mișcările efectuate în timpul actului de masticție, cînd arcadele dentare vin în contact. Amplitudinea acestor mișcări este influențată de articulația temporomandibulară, arcadele dentare și de caracterul alimentelor.

Prin urmare, mandibula efectuează mișcări în trei direcții: verticală (deschidere, închidere), sagitală (propulsie și revenire), transversală (deplasare laterală) — spre dreapta sau stînga, de revenire și mixte. Toate mișcările pot începe sau din poziția de repaus fiziologic relativ (postură), sau din poziția de ocluzie centrică. În dependență de direcția mișcării vom avea și diferite deplasări ale condililor articulari ai mandibulei în cavitățile articulare, iar cînd punctul de mișcare a mandibulei va fi poziția de ocluzie centrică, vom avea și diferite schimbări în ocluzia dinamică. Dacă punctul de mișcare este starea de repaus relativ sau dacă maxilarele sînt edentate total, ele sînt dirijate de articulația temporomandibulară și de aparatul receptor muscular. În caz că mișcările mandibulare au punctul de plecare poziția de ocluzie centrică (prezența arcadelor dentare), ele sînt dirijate de suprafețele ocluzale ale dinților, pe cînd articulația temporomandibulară joacă un rol pasiv. Multitudinea mișcărilor mandibulare poate fi studiată prin metode speciale, la baza cărora stă evidențierea deplasării punctului interincisival situat între incisivii centrali inferiori.

Mișcările mandibulare în plan sagital. În această mișcare de propulsie, care are punctul de plecare ocluzia centrică în tipurile de ocluzie cu supraacoperire frontală, mandibula nu poate să se deplaseze anterior din cauza supraacoperirii dinților inferiori de cei superiori. De aceea marginile incisivale ale dinților frontali inferiori alunecă pe suprafețele palatinale ale dinților antagoniști pînă la contactul de cap-la-cap. Această distanță parcursă de incisivii frontali inferiori

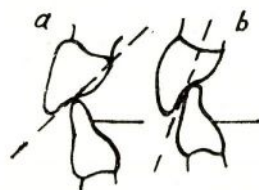


Fig. 19. Diversitatea traiectoriei de conducere incisivală după lungime (a, b)

a primit denumirea de *traiectorie incisivă*. Lungimea acestei traiectorii va varia în funcție de gradul de supraacoperire frontală și de poziția incisivilor superiori în arcada dentară (fig. 19). Dacă vom prelungi această traiectorie, trasînd o linie imaginară pînă la întretăierea ei cu planul de ocluzie, se va forma un unghi care a primit denumirea de *unghiul traiectoriei incisive sagitale* și este egal în mediu cu 40° . În această poziție, la nivelul dinților laterali pot avea loc

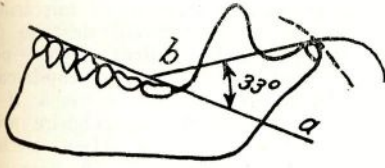


Fig. 20. Unghiul traiectoriei sagitale articulare

astfel un raport dintre arcadele dentare neechilibrat. Imaginea mișcării de propulsie și de revenire a mandibulei sub formă de diagramă în volum pentru prima dată a fost studiată de Posselt.

Deplasarea mandibulei în plan sagital se datorește contracției bilaterale a mușchilor pterigoidieni externi, care inseră la nivelul condililor articulari și al capsulei articulare. Distanța pe care o vor parcurge condilii articulari alunecând pe panta tuberculilor articulari, individual va varia în dependență de gradul de propulsie a mandibulei și va atinge pînă la ≈ 1 cm, iar la realizarea actului de masticatie ea va fi egală numai cu 2—3 mm. Dacă se va trasa o linie în prelungirea acestei traiectorii pînă la întretăierea cu planul de ocluzie, se va căpăta un unghi, care în mediu este egal cu 33° (fig. 20).

Distanța pe care au parcurs-o condilii articulari a primit denumirea de *traiectorie articulară sagitală*, iar unghiul format—*unghiul traiectoriei articulare sagitale*. Valorile unghiurilor traiectoriilor incisive și articulare sagitale sînt determinate de gradul de înclinare a pantei tuberculilor articulari, a dinților frontali superiori și supraacoperirii celor inferiori. Mișcările de revenire a mandibulei în poziția incipientă au loc datorită contracției mușchilor coborîtori și a fasciculelor posterioare ale mușchilor temporali. La mișcarea mandibulei de revenire condilii articulari și incisivi inferiori alunecă pe aceleași suprafețe în poziția de ocluzie centrică a mandibulei.

Mișcările mandibulare în plan vertical. Mișcările mandibulei în plan vertical corespund gradului de deschidere și închidere a cavității bucale. Rolul principal la realizarea acestor mișcări revine mușchilor coborîtori. Gradul de deplasare în această direcție va fi variat: de la minimum, care se caracterizează prin apariția unui spațiu de inocluzie dintre arcadele dentare la pronunțarea consoanei «S» și pînă la valoarea maximă egală cu 5 cm și mai mult. Cinematica mandibulei în acest sens se poate urmări după diagrama lui Posselt, care oglindește dinamica mandibulei nu numai în sens sagital, dar și în sens vertical (fig. 21).

La deschidere, în etajul superior al articulației temporomandibulare, au loc mișcări de propulsie, iar în cel inferior — de șarnieră (balama). La revenire au loc mișcări inverse și mandibula poate reveni pe aceeași traiectorie sau pe traiectoria «h» (v. fig. 21). La prima mișcare de coborîre avem o rotație pură a condililor articulari, iar punctul interincisival ne va descrie traiectoria I. La o deschidere mai amplă se vor declanșa și mișcări de propulsie prin care condilii articulari împreună cu meniscul se vor plasa pe panta tubercularului arti-

două variante de relații interdentare: 1) păstrarea contactului interdental general, sau numai dintre ultimii molari, iar între ceilalți apărînd un spațiu de inocluzie; 2) lipsa totală a contactului interdental din zonele laterale și apariția spațiului de inocluzie creîndu-se

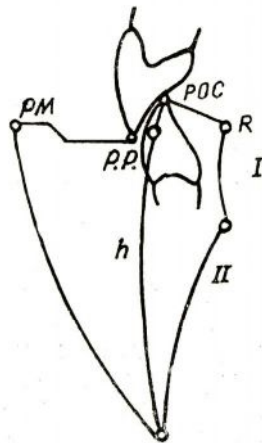


Fig. 21. Diagrama Posselt a traiectoriei mișcărilor mandibulei în plan sagital și vertical descrise de punctul interincisival (după Iu. Chira): POC — poziție de ocluzie centrică; PP — poziție cap-la-cap (propulsie); PM — poziție de propulsie extremă; R — poziție de retruzie; I — traiectoria de coborâre prin simplă rotație a condililor articulari; II — traiectoria descrisă de punctul interincisival în mișcarea verticală de deschidere maximă; h — traseu de închidere habituală

cular, iar punctul interincisival ne va descrie traiectoria II. Prin urmare, mandibula se coboară în timpul deschiderii gurii și revine din nou în ocluzia centrică nu prin descrierea unui semicerc, ci a unei curbe în trepte (terasate), din cauza schimbării permanente a razei de descriere.

Mișcările mandibulare în plan transversal. Mișcările de lateralitate ale mandibulei, ca și cele de propulsie se caracterizează printr-o combinație a mișcării de coborâre la contracția unilaterală a mușchilor pterigoidieni externi și coborâtori. Din partea unde a avut loc contracția mușchilor, datorită lateralității mandibulei, între dinții laterali se creează un contact intercuspidian omogen: cuspizii vestibulari ai dinților superiori vin în ocluzie cu cuspizii vestibulari ai dinților inferiori, iar cei palatinali ai dinților superiori cu cei linguali ai dinților inferiori. Această parte a primit denumirea de hemiarcadă dentară activă. În articulația temporomandibulară respectivă condilul articular se rotește în jurul axei verticale, însă este posibilă și o deplasare neînsemnată. În așa poziție între dinții hemiarcaadelor opuse se poate crea un contact intercuspidian neomogen: cuspizii palatinali ai dinților superiori vin în ocluzie cu cei vestibulari ai dinților inferiori. Această parte a primit denumirea de hemiarcadă pasivă sau de balansă (fig. 22). În articulația temporomandibulară respectivă condilul articular se deplasează înainte, în jos înăuntru, punctul de plecare incipient fiind din poziția corespunzătoare ocluziei centrice. Condilul articular se abate din traiectoria sagitală în mijlociu cu 15° — 17° , iar unghiul format între aceste două linii imaginare a primit denumirea de unghiul traiectoriei articulare transversale, sau

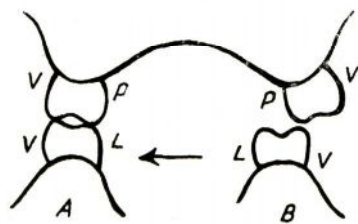


Fig. 22. Hemiarcada activă (A) și hemiarcada de balansă (B): V — vestibular; P — palatinal; L — lingual

unghiul Bennett, după numele autorului care l-a descris, iar calea pe care o parcurge condilul articular — traiectoria articulară transversală (fig. 23 A).

În mișcările de lateralitate, care au loc la actul de masticatie, dinții inferiori alternativ se deplasează spre dreapta și spre stânga, descriind curbe care se întretaie sub diferite unghiuri. Cât mai departe se găsește dintele de condilul articular, cu atât

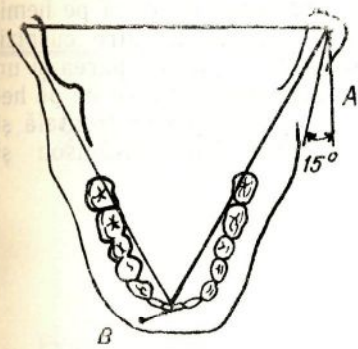
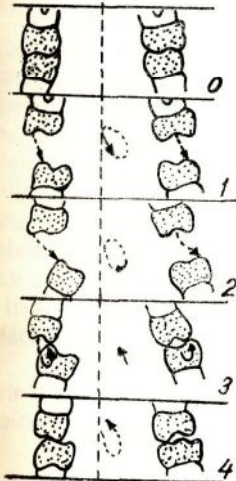


Fig. 23. Mișcările de lateralitate ale mandibulei: A — unghiul Bennett; B — unghiul traiectoriei incisive transversale

le mișcărilor ei la realizarea acestei funcții vor fi puse la baza tratamentului protetic și a confecționării protezelor dentare. La masticatie mandibula îndeplinește un ciclu de mișcări care de către Gysi au fost împărțite în 4 faze. Fiecare fază începe din poziția arcadelor dentare în ocluzia centrică denumită faza «O».



Prima fază corespunde mișcării de deschidere a gurii și de propulsie a mandibulei. Faza a doua corespunde mișcării de lateralitate. Faza a treia corespunde mișcării de închidere a cavității bucale când pe hemiarcada activă se produce un contact omogen dintre cuspidi, iar pe hemiarcada de balans (pasivă) — un contact neomogen. Faza a patra corespunde mișcării de alunecare, când arcada dentară alunecă pe cea superioară revenind în poziția punctului de plecare — ocluzia centrică, săvârșind astfel

Fig. 24. Patru faze ale mișcării de masticatie după Gysi: 0 — ocluzia centrică; 1 — deschiderea cavității bucale și propulsia mandibulei; 2 — mișcare de lateralitate; 3 — contact intercuspidian omogen pe hemiarcada dentară activă și neomogen pe hemiarcada de balans; 4 — alunecarea în poziția inițială



Fig. 25. Schema mișcărilor circulare de masticatie după Gysi: 0 — ocluzie centrică; 1 — deschiderea cavității bucale și propulsia mandibulei; 2 — mișcare de lateralitate; 3 — contact intercuspidian omogen pe hemiarcada dentară activă și neomogen pe hemiarcada de balans și alunecarea mandibulei în poziția inițială (0)

mai obtuz este unghiul. În zona incisivilor acest unghi atinge 100—110° și poartă denumirea de *unghiul traiectoriei incisive transversale* (fig. 23 B).

Expunerea principiilor biomecanice de mișcare a mandibulei în trei direcții a fost făcută din punct de vedere metodologic, în realitate însă mișcările mandibulei sînt foarte complicate, deoarece ele sînt compuse dintr-o combinație de mișcări variate, în diverse direcții.

O importanță practică are cunoașterea principiilor biomecanice ale mișcărilor mandibulare în timpul masticatiei, deoarece legități-

fel un ciclu de mișcări (fig. 24, 25). De menționat că dacă pe hemiarcada activă totdeauna avem un contact omogen între cuspidii dinților respectivi, apoi pe hemiarcada de balans poate apărea și un spațiu de inocluzie. Aceste varietăți de raport interdentare de pe hemiarcada de balans depind de gradul de supraacoperire frontală și de pronunțare a curbelor ocluzale transversale (curba Monson și Willson).