

XX.

A fogászat iskolaorvosi vonatkozásai.

Írta: Dr. SZABÓ JÓZSEF egyetemi tanár.

Az én feladatom az, hogy rámutassak *a száj és a száj egyes szervei*, különösen pedig a fogazat egyes olyan betegségeire, melyek az iskoláskorban mutatkoznak, továbbá, hogy felhívjam figyelmüket olyan körülményekre, melyékből bizonyos fogazati anomáliák kifejlődésének jelei az iskolás korban jelentkeznek.

A mai alkalommal foglalkozni fogunk az iskolás gyermek *fogazatával, a tej és állandó fogazat kialakulásával, a fogzással, a fogváltással, annak zavaraival*; fel fogom hívni figyelmüket körülményekre, melyek a normális fogsor kialakulására zavarólag hatnak, továbbá körülményekre, melyek preventiójában önöknek talán szerep jut.

Egy más alkalommal fogunk foglalkozni *a száj* illetve *a száj szerveinek*, különösen *a fogak betegségeivel*.

I.

Az ember rendes körülmények közt fogatlanul születik és fogatlan életének VI. hónapjáig, amikor első tej (rendesen alsó, de igen rövid idő otnulva felső) metszői jelennek meg a szájban. A tejfogazat a 2—2½. életév végével lesz teljes és ez a fogazat szolgálja az 5—6. életévig, amikor az első állandó nagyórlói jelennek meg. Ettől az időponttól kezdve a gyermeknek tejfoga is és állandó foga is van, egészen a 13—14. életévig. Az iskoláskorban tehát a gyermek *vegyes fogazatú*.

A tejfogak 12—14 éves korig váltódnak és ez után már rendes körülmények iközött csupán állandó fogaink vannak szájunkban, a 12—14 év között jelennek meg a II. nagyórlók, a

16-ik életév után, de többnyire a 18. sőt 21-ik életévben a III. állandó nagyőrlok.

E tekintetben tehát az élet folyamán a következő fázisok különböztethetők meg:

1. A fogatlan gyermekszáj a 6 hóig;
2. a fejlődő tejfogazat 2—2½ év;
3. a teljes tejfogazat 2½—5½ év;
4. vegyes fogazat az első állandó nagyőrlokkal 6—12 évig;
5. állandó fogazat 12—14 év; (a II. nagyőrlok megjelenéséig)
6. állandó fogazat 14—16 év (18 vagy később) a III. nagyőrlo megjelenéséig.

E fázisok közül bennünket természetesen a 4-ik érdekel, a változások, melyek az iskoláskorban a 6—12 óv között peregenek le. A fogváltásnak kora ez az idő, mikor a tejfogazat végén mindkét oldalt megjelenik az I. állandó nagyőrlo, az az idő, mikor a tejfogazatot felváltja az állandó és tulajdoniképpen a gyermeket egy vegyes fogazat szolgálja.

Figyelmünket elsősorban a tejfogazat váltásának módja köti le. A tejfogazat tagjai kisebbek, mint az állandó és így az ívben, melyben a tejfogak helyet foglaltak, az állandók el nem férnek, de nagyobb számban is vannak állandó fogaink. Mindezek okából az állandó fogak megjelenésekor kell, hogy *térbeli változások történjenek* az állcsontokban. A csont minden irányban nő: az ív meghosszabbodik hátrafelé, hogy az állandó őrloknak teremsen helyet, de megnövekedik az ív elülső részében, hogy a nagyobb elülső állandó fogak helyet kapjanak. Mindezt klinikailag is jól megítélhetjük. A 4—5-ik évben az addig szorosan egymáshoz szoruló tejfogak közt *rések* támadnak: ez a



legjobb jele annak, hogy a fogváltás normálisan fog leperegni, vagyis, hogy az állandók megtalálják helyüket a sorban. Jól mutatja e jelenséget az 1. ábránk, melyen ezen kívül még azt is látjuk, hogy a meglévő tejfogazat mögött lingualisan foglalnak helyet az állandó elülső fogaknak már kész, kialakult koronái.

1. ábra.

A fogváltáskor legelőször a 6-ik életévben az I. nagyőrlők törnek elő közvetlen a II. tejőrlők distális éle mellett és mögött, és egymást elérve jutnak rágófelszínükkel érintkezésbe, úgy mondjuk: *okkluzióba*. Az I. állandó nagyőrlők normális időben való megjelenése, azoknak egymással helyes okkluzióba jutása szinte előfeltétele annak, hogy az azok által közrefogott ívben — *mutatis mutandis* — a tejfogak leváltása után az állandó metszők stb. is normális helyzetbe jussanak. *Azért mondjuk, hogy az első állandó fogak a helyes okkluzió kulcsai*. Ezek beilleszkedése után a tejfogak gyökerei felszívódnak, eltűnnek, a tejfogak meglazulnak, kihullanak és helyükbe lépnek az állandók. Ez (bizonyos időközökben történik: először az alsó középsők, majd a felsők hullanak ki, ezekre következnek ugyanilyen sorrendben a 7-ik évben az oldalsó metszők. A 9-ik évben, váltódnak az első tejőrlők, (isimét előbb az alsók, utánuk a felsők), a 10-ik évben a második tejőrlők és 11-ik évben a tej-szemfogak. Az állcsontok eközben tovább nőnek és a 12-ik évben, megjelenik a II-ik nagyőrlő. Eközben a rágás alatt összezsizólódnak a fogak és kialakul az u. n. rágási ív. Ennek kialakításában nagy szerepük van a lágyrészeknek is. Fontos, hogy a fogsorokon belül levő lágyrészek (nyelv) a kívüllévőkkel (ajak, pofa, rágóizmok stb.) egyensúlyt tartsanak fenn. Azon *kívülről* ható erőket, melyök a fogívek szabályos kialakulásában (lágyrészek egyensúlyi helyzete a szomszédos fogak egymást támogató és a növésben az irányt megszabó szerepe stb.) résztvesznek *külső sorakoztató* erőknél nevezük, szemben azon korrelációs erőkkel, melyek a fogak növését *belső secretiós* és egyéb utakon szabályozzák és melyeket *belső sorakoztató* erőknél nevezünk.

A vázolt és a fogváltás normális, menetét biztosító tényezők bármelyikében is valamely zavar támad, akkor esetleg a tejfogazaton — ami most bennünket nem érdekel — de az állandó fogazaton is az egyes fogak beigazodásában a sorba, eltolódások fognak mutatkozni, de egyéb más körülmények is hatással lehetnek e norma megzavarodására, melyek eredménye a fogazat különböző helyzeti anomáliában fog mutatkozni.

Ez anomáliák kialakulására az öröklés is fontos tényező lehet. Kétségtelen, hogy bizonyos megjelenésű helyzeti anomáliák öröklények. De ezzel itt nem foglalkozhatunk.

A közvetlen okokat, melyek ily helyzeti anomáliák kialakul-

lását előidézik, két nagy csoportba oszthatjuk. Ezek lehetnek *endogének* és *exogének*.

Az endogén okok közt első helyen állanak a *belső secretió zavarai*. Kétségtelen ma már, hogy ezeknek nagy hatása van az anyagcserére és különösebben a csontnövekedésre. Kísérletes vizsgálatok, de klinikai tapasztalások is igazolják többszörösen e tényt: tudjuk, hogy kretinek, idiótáknak sokszor vannak ilyen anomáliái: Kranz vizsgálatai nyomán tudjuk, hogy ilyen endokrin zavarok okából 1. az egyes fogak feltűnően kicsinyek, 2. a dentitio elhúzódik, 3., hogy az állcsontok növekedésükben visszamaradnak. Ily belső secretiós zavarok hatására általában a tejfogak gyökerei nem a rendes időben szívódnak fel és így helyükön maradnak (*persistens tejfogak*), amikor az állandó mellettük, vagy mögöttük jelenik meg a szájban vagy ellenkezőleg az állandó fogak nem fejlődnek normálisan és a csontban maradnak (*retentio*), esetleg nem is fejlődnek ki (csirahiány). Világos, hogy az ilyen endogén zavarokból fejlődő *akromegalia* az állcsontok — különösen az alsó állcsont óriás növekedésével — különböző és nagy mértékű anomáliák kifejlődésére adhat okot.

De kétségtelen, hogy endogén okok közé számíthatjuk a *rachitis*, a *syphilis*, a *tuberculosis* hatását is a fogak kialakulására.

Az *exogen* okok (közül némelyek már az *intrauterin* életben jelentkező hatásokra is rámutatnak. Ilyeneknek vehetjük a célszerűtlen *ruházatot*, illetve annak hatását a terhes méhre, a különleges amniotikus direkt vagy indirekt nyomás hatását, pl. az embrió növekedésével nem párhuzamosan növekedő, tehát adott esetben túlszűk amnionburok indirekt hatását. Hydrostatikus nyomásnak juthat e részben szerep (a magzatviz közvetítésével), de direkt nyomáshatások is érvényesülhetnek különösen a 3—6. embrionális hónapban a fejlődő fejrézre, amelynek eredménye aztán az újszülött progeniája. Sokszor hangoztatják a szülésnél alkalmazott traumák pl. eszközök hatását bizonyos anomáliák kifejlődésére. *Mindezeket azonban nagy kétkedéssel kell fogadnunk.*

Sokkal fontosabb és bennünket közelebbről érdekelnek a *postembrionális életben* érvényre jutó hatások.

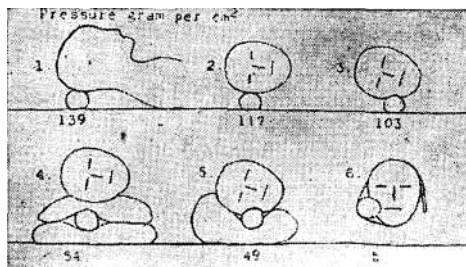
E hatások legfontosabbja a *szájlégzés*, illetve az orrlégzés akadályozott volta. Mint tudjuk, a physiologiás lélekezés az orrjáratokon át vezet, melynek számos előnyét itt nem érinthetem. Ha ez utakban akadály van — pl. adenoid vegetáció — (a torokmandulák túltengése) okából — akkor annak leküzdésére inspiráció alatt nagyobb negatív nyomásra van szükség, az expiráció alatt pedig a gyermek a kényelmesebb utat: a szájon át választja. Az inspiráció alatt a pofa, az ajkai, az állcsontokhoz, a fogakhoz szorulnak — az állcsontok oldalról benyomódnak és a fogív előfelé megnyílik: a felső frontfogak előfelé dőlnek, protrudálnak. De sokak szerint ily hatásra a szájpap is tulmagas lesz.

A postembrionális életben azonban egész sora van a külső hatásoknak, melyek a fogak és állcsontok helyzeti anomáliáinak kialakulását okozhatják. Az *ujjszopás* révén a szájban keletkező negatív nyomáshatások, különösen, ha nem is jól fejlett, illetve normálisan csontosodó állcsontrészetekre hatnak, igen sokszor okai ilyen anomáliáknak (2. ábra). Ilyen fajta hatása



2. ábra.

van az *ajkszopásnak és ajkrágásnak is. A fekvés módja sem* lesz mindig közömbös és sokszor látunk anomáliákat kifejlődni pl. a célszerűtlen és talán kemény alapra szorítva megszokott arc-tartásoknál alvás közben. (3. ábra.)



3. ábra.



4. ábra.

A helytelen fekvés következtében támadó túlságosan ventrális hajlását a fejnek megakadályozandó, éjszakára különböző fejtartót is ajánlanak, melyek egyikét itt mutatjuk be (4. ábra).

Végezetül, de nem legutolsó sorban fel kell hívnom a figyelmet, hogy milyen *hatással van egy-egy tej, vagy akár állandó fog elvesztése (pl. eltávolítása) bizonyos helyzeti anomáliák kialakulására*. Egy-egy tejfog időelőtti eltávolítása maga után vonja, hogy a szomszédos fogak bedőlnek az eltávolított fog helyére és így a későbben előtörő állandó fog számára nincs meg a kellő hely. Téraránytalanság, helyszükület lép fel s az előtörő fog ezen helyhiány következtében a soron kívül vagy belül (bukkálian vagy linguálisan) helyezkedik el.

A legnagyobb fontossága ebből a szempontból a II. tejőrlő időelőtti eltávolításának van. Míg az I. állandó nagyőrlő már 6 éves korban tör elő, addig az előtte levő szomszédos II. kisőrlő csak 10—11 éves korban. Igen hosszú tehát a két időpont közti távolság, sok idő áll a nagyőrlők előredőlésének, illetve előre-vándorlásának rendelkezésre. Az I. nagyőrlő szabályos helyen való előretörése és okkluzióba illeszkedése pedig a legfontosabb tényező az állandó fogazat szabályos (kialakulására — ezek a fogak, mint fentebb említettem az okkluzió kulcsaival — mivel van egy meglehetősen hosszú idő a fogváltás folyamata alatt, mikor a normális okkluziót: a két fogsor egymáshoz viszonyított mesiodistális helyzetét, osakis ezek az első nagyőrlők tartják fent. De hasonlóképpen fontos egy-egy állandó fognak a későbbi korban való eltávolítása is. Még akkor is bekövetkezhetnek elváltozások: az antagonista meghosszabbodása, belenövése a kihúzott fog helyére, ifogeldölések, melyek az idősebb korban esetleg szükségesnek mutakozó fogpótlások elkészítését nehezítik meg,

Figyelemmel kell itt még lenni *a lágyrészek szerepére* is. A fogsoron belül és kívül elhelyezkedő lágyrészek egyensúlyi helyzetét is megzavarja egy-egy fog, de különösen több fog eltávolítása. A kihúzott fog helyére benyomuló lágyrészek a normálistól eltérő irányú és nagyságú nyomást fejtenek ki a szóm-

szódos fogakra és azok szabálytalan elhelyezkedését, illetve a már helyesen indult sorbailleszkedésnek megzavarását okozhatják.

II.

Ez alkalommal 1. *a száj* és 2. *a fogak* betegségeivel foglalkozunk, azokkal, amelyek az iskolásgyermekkorban mutatkoznak és a melyek Önöket, mint egészségtan tanárokat és iskolatorvosokat érdekelhetik.

1.

A szájnyálkahártya betegségei közül e korban a leggyakrabban a következők:

a) A szájszöglet fekélyei (perléche) a szájszögleteken szimmetrikusan jelentkező lencsényi vagy valamelyest nagyobb, felületes, csak ritkán fájdalmas fekélyek. A szájszögleteket környező bőr és a szájszögletekbe húzódó nyálkahártya duzzadt vöröses, majd e helyeken berepedéses fissuráik jelentkeznek, melyek csakhamar felületes, sokszor pörkkel fedett nedvező fekélyekké válnak. Megfelelő kezelésre e fekélyek spontán, hegek nélkül gyógyulnak.

A bajt legfeljebb luctifeus szájfekélyekkel téveszthetnők össze, de a bőr itt sohasem beszűrődött, mint luesnél és a fekélyek sohasem mélyre terjedő, szalonnás lepedékkel fedett anyaghiányok. A betegség legtöbbször tisztátalanul tartott erősen nyáladzó gyermekeken támad, oka fertőzés, melyet a piszkos ujjak visznek e helyre.

b) A stomatitis catarrhalis. Ilyenkor a gyermekek inyje, különösen annak a fogak közé nyúló papillái duzzadtak, vörösek, könnyen vérzők. Az evés nehéz, melegebb táplálékok fájdalmakat okoznak, a nyáladzás is bővebb. Az iny, valamint a szájnyálkahártya hurutos betegségei gyakori kísérői lázas betegségeknek.

Felfogásunk szerint az ilyen stomatisisek nem mindig lokális betegségek, sőt igen sok esetben konstitutionális, dispositiós megbetegedések jelei. Különösen ha többször mutatózó acit, vagy állandósuló chronikus módon jelentkeznek az iny és szájnyálkahártya gyuladásai. A pubertás korában találkozzhatunk leggyakrabban oly mélyreható átalakulásokkal, melyek a szervezet egész háztartását, anyagcseréjét megbolygatják. Ha már most a gyermekek átöröklött hajlamosságát mutatnak bi-

zonyos *anyagcseremegbetegedésekkel* szemben, úgy elképzelhető, hogy alig találhatunk alkalmasabb időszakot ezek manifesztációjára, mint ép a pubertás korát. Az öröklött és szerzeit túlérzékenységi megbetegedések (melyeket az *allergiás kórfolyamatok* gyűjtőneve alá sorolunk), a *diathesises* jelenségekkel járó öröklött hajlamú betegséget, valamint az *endocrinzavarok* okozta *dysfunctiók* azok a leggyakrabban észlelhető bántalmak, melyek ép a pubertás korában jelentkeznek és az iny hurutos megbetegedésében aetiologiai tényezőként szerepelnek. Tudni teli, hogy mind ezek az említett egyensúlyzavarok a szervezet összes nyálkahártyáit hurutra hajlamosítják, igen gyakran talán ép a gingivát, úgy hogy eredményes gyógyításra csak akkor gondolhatunk, ha az iny betegségét nemcsak helyi kezelésnek vetjük alá, hanem a dispositiot teremtő általános okok kimutatásával, azok megszüntetését is szorgalmazzuk.

c) *Stomatitis aphtosa*. (Stom. maculo-fibrinosa contagiosa) inkább a 6 éven aluli gyermekek szájbetegsége. Typusosan lefolyó, sokak felfogása szerint ragályos fertőző betegség, melyekre jellemző a száj nyálkahártyáján jelentkező körülírt, felületes, az epithel lelködésével járó, lobos gyűrűvel ellátott sárga fibrines lepedékkel borított foltok. Gombostűfejnyi vagy lencsényi kerek vagy oválisok, élesen elhatároltak és a nyálkahártyából ki nem emelkednek, izoláltak. Főként a szájnyálkahártya laza felületein és a nyelven jelentkeznek. A tömeges aphtákat képező u. n. *stomatitis aphtosa* a 20. életkoron felül Titkán jelentkezik. A nyálkahártya egyébként hurutos, az iny duzzadt és az ornyilas bőrén, valamint az ajkakon ugyanakkor élesen körülírt felületes kis lepedékes ulcerációk is jelentkezhetnek.

A betegség lefolyására nézve elég szabályos: 1—2 napi lázas prodromális szak után — mely előtt a nyálkahártya diffuse vörös és a bő nyálelválasztás — magas lázzal kísérve jelennek meg a jellemző foltok. A regionális nyirokcsomók duzzadtak, erős a szájbűz. A betegség rendszerint 6 nap alatt lefolyik, ami alatt mindig újabb és újabb efflorescenciák támadnak; de akadnak 10—12 napos lefolyással bíró esetek is. A betegséget sokan fertőző eredetűnek tartják. *Frankel* az okát *staphylocooccus* fertőzésben keresi, egyébként különböző *diplo-streptococcusok*at mutattak ki. Az aphtosus megbetegedés néha epidémikus jellegű és nincs kizárva, hogy a nyers tejnek, vajnak, de esetleg még a

viznek és piszkos gyümölcsnek stb. is szerepe lehet a betegség aetiologiájában. Általában megállapítható, hogy 1. a betegség leginkább forró nyáron mutatkozik, 2. hogy előszeretettel endemikusan egyes családokban és helyeken (intézetekben) és 3., hogy lefolyása ciklikus és 4., hogy gyakori a betegséget követő nephritis. Az incubatio k. b. egy hét.

Ha a stomatitis aphtosa okát kutatjuk, be kell vallanunk, hogy keletkezését helyi okokkal többnyire kielégítően magyarázni nem tudjuk. Kórbonctanilag a kórképet az alsó hámrétegek közé történő exsudatio jellemzi, mely exsudatív folyamat sokszor már saját klinikai tapasztalataink szerint az anamnetikus adatok alapján feltűnő hasonlatosságot mutat *egyébb*, a belgyógyászatban jól ismert exsudatív megbetegedésekhez. Az ilyen gyermeknél nem ritkán kideríthető, hogy már más, idevágó betegségiben szenvedett (ezsüdafiu-haemorrhagiás diathesis, pertussis, urticaria, icterus, etc). A calcium (parathyreoidea dysfunctio, tetánia), és a konyhasó anyagcserének zavarai laboratóriumi vizsgálatokkal is megállapítható, mint az exsudatív folyamatok gyakori kísérő jelenségei és az ezek nyomán, valamint az anamnetikus adatok alapján megindított általános thérapia tapasztalataink szerint már gyakran feltűnő eredményeket hozott.

d) *Az ulcera pterygoidea* (Bednár-féle aphták).

e) *A soor* (stomatitis oidica) a csecsemőkornak betegségei.

f) *A stomatitis gonorrhoeikát* csak a kiegészítés kedvéért említem, hiszen ez a megbetegedés a szájnyálkahártyán kétes vagy legalább is rendkívül ritka.

g) Egyike a leggyakoribb és legfontosabb szájnyálkahártya (megbetegedéseknek a *stomatitis ulcerosa*, mely a fogakkal bíró gyermekek megbetegedése. Epidemikusan is jelentkező heveny fertőző megbetegedés, mely gyakran előrement betegségeikhez (influenza, tonsillitis) szokott társulni. Jellemzi a többé-kevésbé kiterjedt fekélyesedés, mely mindig a gingiván veszi kezdetét, és innen először gírlandszerűen húzódik végig, majd ez a fekély-koszorú idővel a szomszédos nyálkahártyafelületekre (pofa, nyelv) terjed át. A fekélyek egészen felületes, hámfosztott területek, melyeket szürkés-kékes rendkívül bűzös lepedék \ orít. Éppen ezért a megbetegedést a rendkívül bűzös foetor ex ore jellemzi. Többé-kevésbé magas láz és a környéki nyirokcsomók

fájdalmas beszűrődése, élénk nyálfolyás kíséri. A fekélyek rendkívül érzékenyek és fájdalmasak, miért a táplálkozás és beszéd erősen gátolt. Az aetiológia teljesen tisztázva nincs: többen (így *Buday* is) bacillus fusiformis és bizonyos spirochaeták szerepét tartják valószínűen éppen úgy, mint a *Plaud Vincenti* anginánál. Kétségtelen, hogy a iekélyekben óriási tömegben élnek ezek a mikroorganizmusok, amelyeket tárgylemez készítmém'en majdnem tiszta kultúrában találhatunk. A megbetegedés előidéző helyi okok közül főként a száj öntisztulás felfüggesztése ípulpit, periodontitis), gangraenás gyökerek, rossz tömések, egyszerűval az ételpép retentiót előmozdító momentumok szerepelnek. A fekélyek hegesedés nélkül gyógyulnak.

A stomatitis ulcerosa okát keresve, tartsuk mindig szemelőtt, hogy ezt az egyébként kórbonctani alapon elnevezett betegséget nem tarthatjuk mindig genuin megbetegedésnek. Fekélyes nyárkahártyagyulladás okozhatnak még *avitaminosisok* (*Barlow-kór, scorbut*) *nehéz fémsómérgezések* (higany, bismuth, ólom), és végül *primaer vérbetegségek* (*leukaemiás* kórformák, *agranulocytosis, lymphogranulomatosis, anaemia perniciosa*). A szájban jelentkező stomatitis ulcerosa nem mindig nyújt módot arra, hogy a klinikai képiből az eredetre tudjunk visszakövetkeztetni, különösen olyankor, amikor a fekélyes folyamat még kezdetleges.

Viszont tartsuk szemelőtt, hogy egyrészt az említett általános megbetegedéseknél a stomatitis ulcerosa gyakran igen korai tünet, másrészt, hogy a therapia szempontjából nagyon fontos tudni, genuin lobról vagy pedig kíséző klinikai tünetről van-e szó. Míg t. i. a genuin inylob helyi kezeléssel teljesen meggyógyítható, addig a konsekutív fekélyes gyulladás helyi kezelése, a spontán nekrosis hajlamra való tekintettel egyenesen ellenjavalt. Mint már említettem, a klinikai tünetek a differentiál diagnosist csak ritkán engedik meg, miért is gyakran igen fontos lehet, hogy a differentiál diagnosis érdekében egyszerű laboratóriumi vizsgálatokhoz folyamodjunk. A primaer vérbetegségek megállapítása a vérkép vizsgálatával lehetséges, de a vérkép fontos támpontokat nyújt a nehéz fémsómérgezések (basophil punktátió) és a genuin stomatitis ulcerosa (acut lymphocytosis) esetében is.

A laboratóriumi vizsgálatok mellett a szájon kívüli klinikai vizsgálatot se hanyagoljuk el (pl. avitaminosisnál a bőr alatti

vérzések, ízületi fájdalmak stb.), mely az anamnaesissel együtt gyakran helyes irányba tereli gyanúnkat.

h) *A stomatitis gangraenosa* (noma) rendszeren előremet, fertőző megbetegedésekben szenvedő, súlyosan elesett gyermekeken lép fel főként a pofa nyálkahártyájának a szájzughoz közel eső felületén. A pofa nyálkahártyáján egy kis hólyag keletkezik, majd rövidesen követi az egész pofa és az ajkak megkeményedése, beszűrődése. A kis hólyagból gyorsan terjedő és penetránsan bűzös fekély keletkezik, mely igen gyorsan terjeszkedik és csakhamarimar a pofát egész vastagságiban ellepve a felszínre jut. E közben magas a láz, nagyfokú az elesettség; ráterjedhet a folyamat a foghusra, a fogak meglazulnak, kiesnek, az állcsontok lemesztelenednek és néhány nap alatt általános sepsis képe bontakozik ki.

l. *Az acut exanthémás*, általános betegségeknel igen gyakran jelentkeznek, a száj nyálkahártyáján is eff lorescentiák — *enanthemák*, sokszor még előbb, mint a bőrön; így a száj gondos vizsgálata a levert gyengélkedő iskolás gyermekeken nem éppen utolsó feladata lehet az iskolaorvosnak. Leginkább igazolódik ez be *varicellánál*, amikor igen sokszor a bőrön még nincsenek, vagy oly kevés számmal vannak jelen az exanthéniák, hogy alig tűnnek fel. Jellemző ily efflorescentiákra a szájban kezdetben gombostűfejnyi, kristálytiszta, vörös udvarral körülvett hólyagocskák; ezek megapadása után piros udvar marad, annak közepén kis sárgás szövethiány mutatkozik. Ilyen ananlhémák mutatkoznak a szájban, vagy egyenként a pofa és szájpadlás nyálkahártyáján, vagy kisebb 2—3 tagból álló csoportokban; 7—8-nál több nem igen van; néha mutatkoznak a nyelv hegyén, szélén is.

l) *Az enanthemák közé sorolhatók az iskolás korban a szájban jelentkező herpesek*, melyeket a pofán az ajkak belső felületén, de ritkán a nyelven is láthatunk. A stomatitis herpetica talán tulajdonképpen nem is stomatitis: hiányoznak a stomatitis összes tünetei. A szájban a mondott helyeken lázzal kísérvé apró gomibostűfejnyi, lencsényi hólyagocskák jelennek meg kisebb csoportokban, de rendszerint csak féloldalt; a hólyagocskák csakhamar felszaporodnak, melyek a szájban sárgás anyaghiányt mutatnak, az ajkakon barnás pörkökkel fődöttek; a nyálfolys bővebb. Sokszor a bőrön (az orr hegyén, szájzugok-

ban) is jelentkeznek ily eruptiok. A betegség jóindulatú, 1—2 napos a láz, az epitheliány nyoninélkül gyógyul. A nyelv nyálkahártyája mint a száj nyálkahártyájának egy része természetesen szintén részt vesz vagy vehet a száj nyálkahártyáján mutató betegségekben. Ezen felül azonban különállóan is mutathatók jelenségek a nyelven, melyek felkelthetik az orvos figyelmét.

A *nyelvépedék* nem egyszer bizonyos irányban (mint köztudomású) útbaigazításit vagy gyanút kelthet bennünk bizonyos általános betegségeikre vagy helyi bántalmakra.

A nyelv normális viszonyok közt rózsaszínű, illetve világos vörös, nedves, fénylő, papillái éppen hogy gyengén kirajzolódnak, a nyelv széle rendszeren valamivel sötétebb vörös. A nyelv *tepedékes*, *szürke*, emésztési zavaroknál. A különösen első életkorban leggyakrabban jelentkező, de később is előforduló *lingua geografica* (glossitis exfoliativa, lényege, hogy a nyelv epithelje bizonyos helyeken megvastagszik, más helyen pedig lelökődik. Oka éppen nem tisztázott; vannak, akik általános constitutiós állapotokkal, mások scrophulosissal stb. hozták összefüggésbe. Először fillérnyi, fehér-sárga vagy szürkés folt támad a nyelv felületén, e folt körkörösén terjed, a középső részén a hám csakhamar leválk úgy, hogy a vörös nyálkahártya élénken előtűnik, végül szabálytalan zezugos szélű telepek támadnak. E jelenségek évekig elhúzódhatnak, a betegség jóindulatú. A *lingua nigra vilosa* az iskolás gyermekeken elég gyakori tulajdonképen valószínű hyperkeratosis: a nyelv felszíne fekete, az epithel megvastagodott, papillák túlburjánóznak és erőse pigmentáltak. Elég gyakoriak már a gyermekkorban a nyelv dekubitális fekélyei, melyeket néha a szuvas fogak éles szélű szögletei okoznak.

A *fogak* betegségei közül bennünket csupán a fog kemény állományain jelentkezők érdekelnek. Ezek a fogak szöveteinek változásaiban, illetve hiányában mutatkoznak. Veleszülettek: az u. n. *hypoplásiák*, szerettek: az élettani lecsiszolódás (lisur), az u. n. *ékalakú kavitások* a fog nyakán és ami a leginkább érdekel bennünket a *fogszuvasodás*.

A *hypoplásiálé* — melyeket régebben *erosiok* néven ismerettek — a fog fejlődési, meszesedési fázisában a mész szabályos lerakódását gátoló és módosító, tehát a fogak szöveteinek fejlődési zavarát jelentő anyagcsere-forgalom zavaró eredménye. Te-

hát az egyforma meszesedési stádiumban levő fogakon *systematikusan, mindkét oldalt jelentkező hiányok*, melyek elsősorban a fog zománcon szemmel is könnyen felismerhetők: a kifejlődésben visszamaradó köröskörül, vonalak, pontok stb., alakjában mutatkozó szövethiányok. Nevezetességre jutott az u. n. *Hutchinson-féle defectus*; az ilyen fog koronája alacsonyabb, valamelyest azonban szélesebb és a metszőéi helyén ívével felfelé irányuló félholdalakú kivágás van. *Hutchinson* e deformálódási a hereditaer luesre mondta pathognomostikusnak (a H. trias egyik jelensége).

A metszőfogaik metsző élén jelentkező 3 legömbölyített kis kiemelkedést (ituberiula marginalia), melyeket isekóly barázdák választanak el egymástól, a nem szakember sokszor hypoplasiás jelenségnek értelmez (sőt a *Hutchinson-ívéle* alakulással téveszti össze). Tudnunk kell, hogy ezek élettani jelenségeik és a fogak miumkaperioduisa alatt igen hamar lekopnak. Persze, ha nem normáisan érintkeznek íharapáskor a fogak, akkor megmaradhatnak és ilyenkor tévedésekre adhatnak okot.

Az *élettani kopások*, lecsiszolódások nagysága, iránya elsősorban a fogak érintkezési módjától függ, de nem utolsó sorban a táplálkozás módjától, anyagától stb.

Az *ékalakú hiányok* a fogak nyakán legtöbbször alsókon és ott is legtöbbször a szemfogakon, kis -és nagyórlőkön vannak. Ezek okát a legtöbbször egyszerű mechanikus hatásokban keresik, különösen a fogkefe és ezzel párhuzamosan erősen ható fogápoló szerek, porok hatásában, mások azt hiszik, hogy az íny kis nyálkamirigyének váladékában lévő enzimhatások oldják a zománccszlopokat összefogó és inkább fehérje tartalmú u. n. ragasztó anyagot és így esnének ki a zománccszlopok esetleg mechanikus hatásokra. Iskolás korban e defektusok igen ritkán mutatkoznak.

A *fogszuvasodás* azonban az, mely bennünket a fog kemény állományának betegségei közül leginkább érdekel, már azért is, mert kétségtelen, hogy a 6—12 éves iskoláskor úgyszólván a terjedés klasszikus ideje és e korba esik ezen igen elterjedt betegség leglhasznosíthatóbb *preventív* kezelése.

Az iskolaorvosoknak, az egészségtanároknak ismernie kell ezen az iskolás korban nagy tömegben jelentkező (még ma is nálunk 78%-a a gyermekeknek szuvas fogú) betegség *aetiológiáját*.

A fogszuvasodás keletkezését, lepergését klinikai tapasztalások és laboratóriumi munkálkodások eredményeképp a következőképp képzelhetjük el:

Mikroorganizmusok a fog felületén (rendszerint a zománcal borított fog koronáján) tapadó ételrészéket bontják és e kémiai produktumok eredményeképp támadó savak a fog mészsóit körülírt területeken kioldják. A zománc szövete ily savhatásra teljesen szétesik. A dentinen is először e savhatás érvényesül, de ezzel a dentin szövete még nem bomlik teljesen szét (nem desintegrálódik), mert gerendázatát dús fehérjetartalmú szövet képezi; a savhatás után a dentinre nézve még egy protheolytikus hatásnak kell következnie (persze ismét mikroorganizmusok hatására), hogy a dentin szövete teljesen szétesessék.

Mind e folyamatoknál a legnagyobb fontosságúak a szénhidrátok és azok közt is nem annyira a mono- és diszacharidák (u. n. cukrok,) mint a polysacharidák (C₆H₁₀O₅) és ezek közt is a növényi *keményítők*, melyek tápanyagaiknak lényeges alkotó elemei. Ezekből mikroorganizmusok — bakteriumfermentek — hatása előbb dextrin, majd maltose és dextrose, végül tejsav támad. Ha ez a folyamat elég lassú, akkor elég idő jut arra, hogy a legelőször támadó dextrin, mely húzós, fapados nyálkaszerű, a zománcon hosszú ideig megtapadjon, így a folyamat lassan folytatódjék. Ilyenkor kedvezők tehát a körülmények a stats naseens állapotban levő tejsav cariest bevezető hatására. Ha a folyamat gyors, a dextrinpassage rövid, gyorsabban támad maltose és dextrose: ezek vízben könnyen oldódnak a nyál hamar eloszlatja helyéről anélkül, hogy tejsav támadhatna.

Hogy mennyire fontos a folyamatban a táplálkozás módja, mutatja az, hogy szén'hydrát mentes, tehát *tiszta fehérje vagy zsirdiaeta* (vadászó népek, eszkimók) valósággal immunitást jelent, míg például olyanok, kik hivatásosan cukor vagy liszporral telített milieuben dolgoznak, kifejezetten szuvasodásra hajlamosak (*pékek, cukrászok* szuvasodása).

A szuvasodásra tehát legelsősorban alkalmasak lesznek a fogkorona azon részei, melyeken könnyen tapadhat meg, és panghat szilárd táplálékaink maradéka, az ételpép. E helyek a fogkoronán normálisan is lévő *árkok, barázdák*, ahova szinte bepréselődhetnek az ételek rágás közben. Különösen alkalmas ily retentiós helyek a barázdák, árkok akkor, ha hibás fejlő-

désűek, ha e helyeken a zománcoszlopok nem tökéletesen fekszenek egymás mellé (úgy mondjuk nyitott barázdák), akkor, amikor az árkok tulajdonképpen keskeny rések. De retentiós helyek támadhatnak a fogak közt is, a fogak oldalsó sima felületeit támadhatja meg a szuvas folyamat, ha pl. a fogak érintkezése nem szabályszerű, ha a fog rosszul áll a sorban (u. n. veszélyes háromszögek), ha az interdentalis papilla csücske sorvadt és oldalról bepréselődhetik a fogak közé az ételpép stb. stb. A fogak olyan felületei, melyeket a rágás hatására nap-nap mellett különböző erővel ledörzsöl (*öntisztuló felületek*), vagy melyet más hatások, pl. *a fogkefével letisztítunk (mesterségesen tisztuló felületek)*, — nem szuvasodnak. Úgy mondhatjuk, hogy a fogszuvasodás a fog felületeinek bizonyos pontjaira **lokalizált** betegség. Az *öntisztulás* (ily felületek: fogak csücskei, rágó felszín, ibuikkális, linguális felületek metszői vagy rágóélek közelében levő harmada) *a művi tisztítás*, azok a *lokális külső körülmények*, melyek mértéke intenzitása szinte meghatározza az u. n. immúnis felületeket. Kétségtelen, hogy külső lokális körülmények tehát a szuvasodás kitörésére, elterjedésére fontosak lesznek. De kétségtelen az is, hogy bár minden szájban megvannak a szuvasodás fejlődési okai (megfelelő mikroorganizmusok, azok elszaporodásához megfelelő elemek (hőmérsék, nedvesség stb. stb.)), mégis nem minden egyén lesz szuvasodásra hajlamos, tehát beszélhetünk egyéni *disposícióról*, sőt a megbetegedés intenzitása is lehet időhöz kötött. E tekintetben számokban kifejezhető *valóságos törvényszerűség* mutatkozik. Kétségtelen az is, hogy a szuvasodás retentiós területekről indul ki, de nem okvetlen szükséges azért, hogy ily helyeken szuvasodás támadjon. De az egyes fogcsoportok is inkább vagy kevésbé bírnak szuvasodásra hajlammal. E részben is áll bizonyos számszerű törvényszerűség.

Mindezek felett latbaesik egy bizonyos *belső milieu hatása* is, amelyre a legújabb időben irányul a figyelem. Kétségtelen, hogy a fog belső szerkezete, felépítése nagy hatással lesz a szuvasodásra való hajlamosságra. Ha a fog fejlődése szöveti szerkezetének felépítése, meszesedése során valamely általános hatás, különösen anyagcserezavar vagy ezeket előidéző illetve azokat gátló bántalom éri, akkor olyan lesz a fog (amint láttuk fent a hypopláziák leírásánál), hogy már *alakjánál* fogva is alkalmas lesz arra, hogy retentiós helyeik növelésével a fog felületén

(rendesen gödrök, vonalak stb.) külsőleg növeli az egyéni dispositiot a szuvasodásra, de belső szöveti szerkezete, elmeszesedési mértéke, módja is olyan lesz, hogy a szervezetet rohamosan elpusztítsa a betegség.

Nemcsak a külső milieu (az előbb elmondott tényezők), de a belső milieu is fontos tehát a betegség kóroktanában.

Ha már most feladatunkra, a betegség preventiójára akarunk reátérni, akkor azt kell mondanunk, hogy a fogszunak igazi preventiója már igen korán kell, hogy kezdődjék, hiszen láttuk, mily fontos a szuvasodás kórtanában a fog szöveti szerkezete az elmeszesedés módja, mértéke, egy szóval a belső milieu. Az a kérdés áll e tekintetben előttünk, vajjon e belső milieu kialakulására 1. *mily időben* és 2. *mily módon* hathatunk a legeredményesebben. Az első kérdésre könnyen felelhetünk. Világos, hogy itt *a fog fejlődési periódusában*, akkor, amikor a fog felépül, koronája meszesedik.

A tejfogakról tudjuk, hogy azok meszesedése se az élet 17. hetében már folyamatban van és 22—23 hónappal a születés után be van fejezve. Az egyes fogak koronáit illetőleg: a metszők koronái a születéskor, a szemfogaiké a születés után 2—3 hónappal, az őrlők koronái a születés után 6 hónappal készek.

Az *állandó fogazatra* vonatkozóan a meszesedés a foetális ©lat 25 hetében kezdődik (I. nagyórló) és befejeződik — ha a III. nagyórlót nem vesszük tekintetbe — 16—17 életévvel. Az egyes fogak koronáit illetően: a középső metszők és az I. nagyórló koronája kész az 5. életév végén (a metszők koronáinak meszesedésének kezdete az első életévben, az I. nagyórlóé még az intrauterinális élet 25. hetére esik); az oldalsó (metszők koronája a 6. életév végén, a szemfogé a 7. életévben, kisórlóké a 8—9 életévben, a II. nagyórlók koronája a 15. életévvel kész. Összefoglalva ez adatokat, azt mondhatjuk, hogy fogaink zománcszövetének kialakulása a tejfogaikra vonatkozóan az intrauterin élet 17. hetével kezdődik és be van fejezve (talán csupán morpihológiai ért. elemiben) a születés után 6 hónappal; az állandó fogakra vonatkozóan ugyanily értelemben (az I. nagyórlók kivételével, melynek csücskei az intrauterin élet 25. ihetében kezdenek meszesedni) számba jön az első 15 életév.

Pathológiai tapasztalataink (a zománc szövetén az egyforma fogféleségeken szimmetriikusan mutatkozó zavarok a fejlődésben) azt igazolják, hogy ezen időhatárokon belül is a legkritikusabb időperiodusok az esetek túlnyomó nagy többségében a terhesség imásoidik fele és az első 3 életév.

Mindezen fejlődéstani ismereteink, továbbá a pathológiai tapasztalataink alapján kétségtelen, hogy a mondott időperiodusok lesznek a legalkalmasabbok oly hatások kifejtésére, melyek célja a legkifogástalanabb fogszövet megteremtése.

Már nehezebb a (másik kérdésre felelni, hogy milyképen hathatunk azon tényezőkre, melyekből a fog belső kialakulása függ.

Mindenek előtt persze az szükséges, hogy *betegségek*, melyek a fejlődő szervezetet közvetlenül vagy közvetve (az anya révén) érik különösen a fent adott időpontokban, a belső milieu kialakulását ne rontsák. Ezekről persze itt nem szólhatunk.

A belső milieu kialakulására fontos lesz, hogy *a tápanyagokban megkapja a fejlődő szervezet mindazt*, amire csontjai és így fogai tökéletes felépítésére szüksége van, de továbbá mindazt, ami ezek célirányos feldolgozását lehetővé teszi. Vagyis *harmonias legyen az endokrinmirigyek működése* (egyensúlyban legyen a hormonok hatása), megfelelő legyen *a fény, a vitaminok* szerepe. E tényezőket itt nem vázolhatjuk, de utalnunk kell arra, hogy kellő fontosságú lesz e szempontból is *már az anya helyes táplálása*, különösen a *tejfogak helyes felépítésében*, de később az állandó fogakra vonatkozólag *az első 3 életév*.

A külső milieu — a lokális viszonyok mérlegelésével — esetleg azok javítása, főleg az öntisztulás fokozása: *rágás!*, *a mesterséges tisztítás irányításai* (azok ideje, módja, eszközei) lesznek szemelőtt tartandók. A cél mindenek fölött az, hogy ételpép ne tapadhasson huzamosabb időn át a szájban: tehát minden ételmaradék a fogakról a fogak közül mechanikusan eltávolítandó (a kulturált népek konyhája, mely megpuhítja a sejt burkolatát, a cellulosét, egyik oka a caries rohamos terjedésének, mert nem ad módot és okot a kellő intenzitású rágásra). Erre alkalmas már a szilárd táplálókaink minemősége: ez legyen olyan, hogy rágásra kényszerítse a gyermeket. Sok gyermek nem tud és nem is szeret rágni és ezzel legalább a fő, hatalmas természetes fogtisztító eszközétől esik el. Ezért helyes, ha étkezések után jól átsütött kenyérhéjat rágatunk el és etetünk a gyermekkel.

A másik cél, hogy a már megtapadt ételpép mechanikusan helyéről eltávolíttassék.

Ennek eszközei: fogvájó, cérnaszál, fogkefe. Az alkalmas fogvájó: lúdtoll kihegyezett vége, jó fenyőfa, de pl. rozsdamentes acélból készült, hajlékony, az ínyt nem sértő fémlemezke is (pl. alkalmas tokban), jó szolgálatot tehet. A sertéjét nem hullató, alkalmas görbületű, nem puha, de nem is túlerős sörtéjű

fogkefe, mellyel meggondolva, tervszerűen, kellő ideig (szabályszerű 3 perc) letisztítjuk fogaink minden felületét, ép így mint ezt követően, amikor a fogkefével úgyszólván fogaink közé préseljük az ételpépet — viaszkozott cérnaszál alkalmas arra, hogy mechanikusan a fogakon, a fogak közt tapadó ételpépet a szájból eltávolítsuk, különösen még, ha melegvizzel híg alkoholos oldattal öblítünk is, vagy ilyen oldatba mártjuk kefenket, amikor a tapadó zsírt is bizonyos mértékben fellazítjuk, oldjuk és mobilizáljuk. Az ilyen tisztítás történjék mindig este lefekvés előtt.

Különböző egyéb segédeszközök, mint pl. fogpor, fogpép, fogszappan, stb. különösen szájvizek a főcélrt alig segítik elő, sokszor egyenesen ártalmasak egyszer chemiai, máskor túlerős mechanikai hatásuknál fogva.