

Doc. Dr. FR. PATOČKA a Dr. J. OBRTEL:

# Případ mykózy sliznice dutiny ústní s pozitivním nálezem leptotrich.

S přílohou.

*Un cas de mycose de la muqueuse buccale causée  
probablement par les microbes filamenteux du type  
Leptothrix.*

(Avec un résumé en français.)

---

Zvláštní otisk z „České Dermatologie“, roč. XV., seš. 8.

„Revue Tchécoslovaque de Dermatologie et de Syphiligraphie“. Vol. XV, No. 8.

*Extrait.*

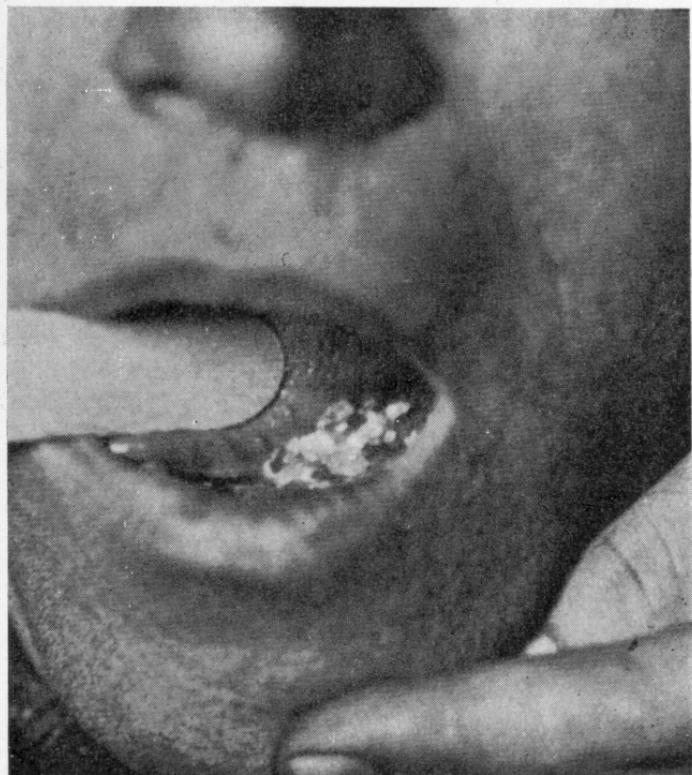
---

1935

NÁKLADEM VLASTNÍM. — TISKEM UNIE V PRAZE.

*Doc. Dr. FR. PATOČKA a as. Dr. J. OBRTEL:*

PŘÍPAD MYKOSY SLIZNICE DUTINY ÚSTNÍ S POSITIVNÍM  
NÁLEZEM LEPTOTRICH.



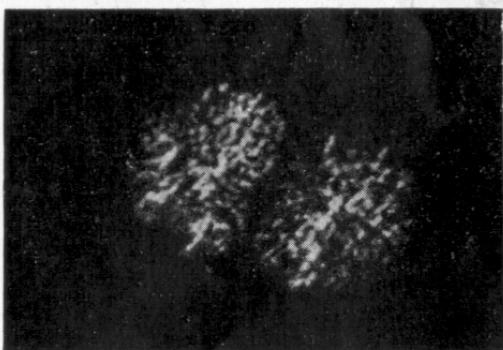
Obr. 1.



Obr. 2.



Obr. 3.



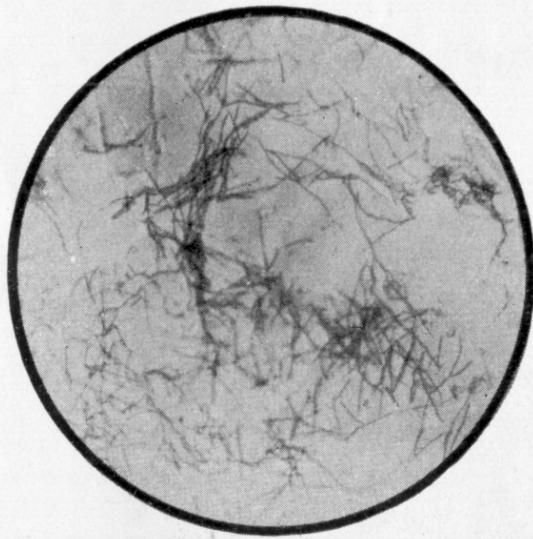
Obr. 4.



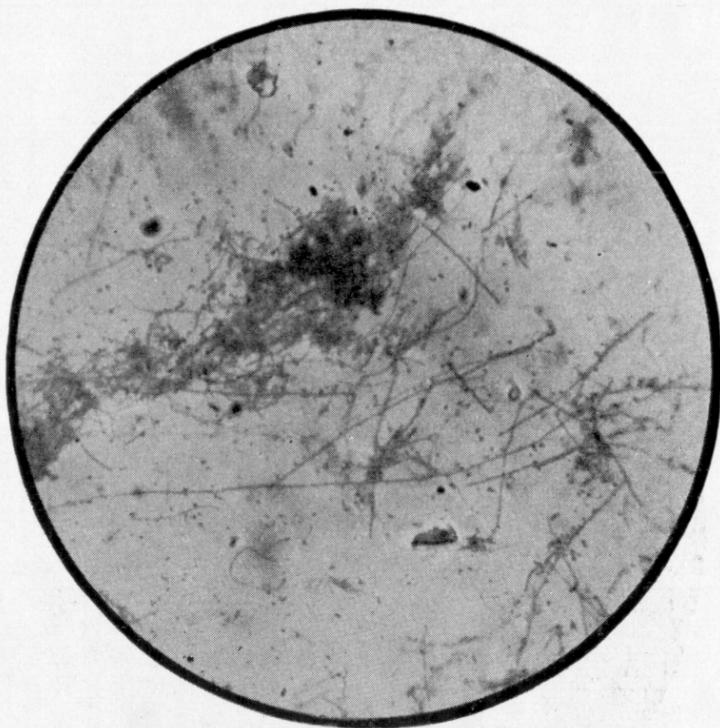
Obr. 5.



Obr. 6.



Obr. 7.



Obr. 8.

Z české kožní kliniky prof. Dr. Fr. Šambergera  
a z bakteriologicko-serologického ústavu prof. Dr. I. Honla.

Doc. Dr. FR. PATOČKA a Dr. J. OBRTIEL:

## Případ mykosy sliznice dutiny ústní s pozitivním nálezem leptotrich.

*Un cas de mycose de la muqueuse buccale causée probablement par les microbes  
filamenteux du type Leptothrix.*

(Avec un résumé en français.)

(S přílohou.)

Sledujeme-li údaje o bakteriální floře dutiny ústní ve světové literatuře, shledáme, že jde sice o velmi pestrou a rozsáhlou kapitolu mikrobiologie, ale stále ještě značně neúplnou. Určení jednotlivých druhů děje se namnoze pouze podle mikroskopického obrazu, takže morfologická stránka je prostudována nejdokonaleji a lze těžko čekati objevy nových forem. O biologii, případně místně patogeních projevech mikrobů z dutiny ústní víme poměrně málo. Příčinou našich nedokonalých vědomostí je hlavně to, že velmi četné druhy, zejména striktně anaerobní, daří se isolovat v čistých kulturách až v nejnovější době. Může být tedy otázka o jejich přímém nebo nepřímém vlivu na patologické procesy v dutině ústní řešena teprve v nejbližší budoucnosti. Z dosavadní nemožnosti isolovat čisté kultury vyplývá přímo nesnáz druhového zařazení. Zařaditi nesporulující anaeroby do novějších systémů je často nesnadným úkolem; to platí dvojnásob o málo studovaných nesporulujících anaerobech dutiny ústní a ještě více o vláknitých mikrobech nebo vlákna napodobujících streptobacilech, které dosud shrnujeme (na podkladě čistě morfologickém) do společné skupiny t. zv. *trichobakterií*. Přispěvkem k dokonalejšímu poznání této poslední skupiny má být naše práce. Jsme si vědomi, že konečný průkaz o patogenitě mikrobů námi isolovaných nemohl být podán tak, jak by přesně odpovídal Kochovým požadavkům. Přesto považujeme za důležité na ně upozornit, neboť se množí případy z jiných kapitol lidské patologie, že etiologický význam některých vyvolavatelů příležitostních infekcí není brán v pochybnost, třeba na př. Kochem požadovaný důkaz experimentu na zvířeti je zcela negativní.

Nejsme-li tedy stále ještě schopni vypracovat dokonalou druhovou systematiku mikrobů ze zubů a z dutiny ústní, spokojujeme se alespoň povšechným názorem na fysiologický význam nebo patogení vlastnosti této pestré flory, při čemž se přirozeně opíráme o studium druhů snadno kultivovatelných. Podle tohoto povšechného názoru se snažíme zařaditi všechny nalezené mikroby do tří skupin. Prvá a nejrozsáhlejší

je skupina saprofytů patrně s velikým významem fysiologickým; některé jejich druhy, ačkoliv určitě nepatogení, mohou být přece jen nepřímo původci chorobných změn, na př. zubů (producenti kys. mléčné ze skupiny plokamobakterií a druhy streptokoků ze skupiny *Streptococcus lacis*).

Nejlépe prostudována je druhá skupina, zahrnující i odjinud známé patogeny mikroby, jichž virulence v dutině ústní bývá velmi kolísavá. Jsou nejčastěji isolovány z patologických produktů pro ně charakteristických, takže o jejich etiologické roli nikdo nepochybuje. Méně je známo, že lze občas vypěstovati druhy velmi nebezpečné, které svých schopností ani místně, ani celkově neuplatňují. Pěkným příkladem je případ *Ivan-Hallův*, který ze slin svého úplně zdravého dítěte vypěstoval silně toxický kmen bacila tetanu. Po několika měsících mikrob zmizel, nevyvolav onemocnění.

Třetí skupina je nejjednodušší, ale také nejzáhadnější. Jsou to bakterie, které ve velkých kvantech nacházíme při různých chorobných procesech, odehrávajících se zejména v okolí zubů. Nemáme zatím přímého důkazu o patogenitě těchto bakterií; pokud byly vykultivovány, nedáří se experimentem na zvířeti reprodukovati onemocnění podobného rázu. Přesto však soudíme, že mohou mít přímý etiologický význam pro ony chorobné procesy, při čemž hlavním důkazem je jejich konstantní přítomnost a naprostá převaha v onemocnělém ložisku. Podezříváme je, že jsou obdánny latentní virulencií, to znamená, že na normálním terénu se jejich patogenita neprojeví. Jsou-li však splněny jisté podmínky (jež ovšem zatím blíže neznáme), může se jejich virulence uplatnit a chovají se pak po dobu trvání těchto podmínek jako méně útočné mikroby obligátně patogení. Sem patrně patří některé odrůdy bacilů fusiformních. (*Ginsovi* se podařil na rozdíl od běžných názorů v ojedinělých případech experimentální průkaz jejich virulence.) Dále sem patří některé druhy spirochaet a konečně snad i určité druhy z uvedených trichobakterií.

Pojem *trichobakterii* v odborné literatuře je naprosto neustálený. Nejčastěji se tím rozumějí vláknité mikroby bez pravého rozvětvení. Sluší je tedy oddělovati od t. zv. *Streptothrichae* s pravým rozvětvením, které ostatně jsou shodné asi s tím, co moderní systematika zahrnuje do velké třídy aktinomycetů. Podle *Huntemüllera*, který použil název zavedeného *Baumgartensem*, dělí se na dvě podskupiny: *Leptothrix* a *Cladotrichix*.

Kdežto *Cladotrichae* nebyly v dutině ústní podle *Ginse* dosud s určitostí pozorovány, je nález t. zv. leptotrich velmi běžným, ovšem pouze cestou mikroskopickou. Snad také banálnost tohoto nálezu je jednou z příčin, že si začasté ani neuvědomujeme, jak nápadně málo podstatného je o nich známo. Jisto je tolik, že isolace leptotrich v čistých kulturách patří dodnes ke skutečným bakteriologickým vzácnostem. Poohlédneme-li se po zařazení leptotrich v bakteriologických systematikách, shledáme se zhusta s nejednotným názorem.

*Lehmann* a *Neumann* je řadí do rodiny t. zv. Desmobakteriaceae (Chlamydobacteriaceae Migula), což jsou vláknité bakterie (Schizomycetales), blízké řasám, někdy opouzdřené, často segmentované, blízce příbuzné Beggiatoám a druhům oxydujícím železitě sloučeniny. Autoři sami přiznávají, že se jedná o vyšší bakterie, blíže málo známé, jejichž kultivace se z větší části dosud nepodařila. Podle nich by byly naprosto rozdílné od druhé velké skupiny (Actinomycetales), tvořící přechod k plísním a nepatřící tedy ke schizomycetám v užším slova smyslu. Komítét amerických bakteriologů, jehož klasifikace je nejvíce uznávána, řadí specielně leptotrichy dutiny ústní do ordo Actinomycetales, genus Leptothrichia, tedy tvořící přechod mezi aktinobacilem a aktinomycetami vlastními. Kdežto ostatní v přírodě se nacházející druhy Leptotrich (vodní, sirné a železité bakterie) jsou od nich odtrženy a zařazeny (podobně jako u *Lehmania* a *Neumannia*) do ordo Chlamydobacteriales. Nejnovější, ale dosud málo uznávané rozdělení Příbramovo řadí většinu mikroorganismů takto nazývaných do velké třídy algobakterií, tedy opět blíže řasám, nežli plísním s výjimkou druhů Leptothrichia z řádu Plocamobacteriales, čeled' Ulvinaeae, které odtrhuje od předcházejících a řadí do druhé třídy, Eubacteria.

Z morfologických znaků vedle vláknitého tvaru byla uváděna jako nejdůležitější schopnost barviti se jodem. Dnes víme, že tato vlastnost není pravidlem. V čem se shodují všichni autoři, je to, že nikdy nelze u vláken pozorovati větvení. Vlákna leptotrich jsou buďto velmi jemná a dlouhá, nebo mohutná a kratší. Jsou popsány tvary vretenovité, upomínající na ohromné bacily fusiformní, často vakuolisované, a konečně vlákna segmentovaná, při čemž segmentace může být pouze naznačena slaběji barvitelnou částí protoplasmatu; vzácněji bývají opouzdřené, většinou nikoliv. Neisserovým barvením, nebo Giensovou metodou lze uvnitř vláken dokázati metachromatická tělíska v nejrůznějším kvantu; někdy se granulka vyskytuje v tak velikém množství, že u krátkých bacilárních forem leptotrich může dojít k diagnostickým záměnám s bacilem difterickým. Podle Ginsových názorů nemají se právě segmentované organismy řaditi s určitostí mezi leptotrichy; jeho názor však zůstává v literatuře ojedinělý a ostatně i on sám přiznává, že se typické leptotrichy v kulturnách rozpadávají v útvary kratší, až i kokovité. Velmi zřídka přijímají Gramovo barvení. Častěji jsou gram labilní až i gram negativní. Jejich nároky na kultivační prostředí jsou velmi značné, jak je patrno nejlépe z toho, že dodnes čistá kultura leptotrich patří ke vzácnostem. Zdá se a bylo potvrzeno zejména pracemi Ginsovými, že většinou patří mezi mikroorganismy striktně anaerobní, alespoň ty, které byly isolovány z dutiny ústní. Jemu také patří zásluha o to, že zavedením kultivační metody podle Fortnera dosáhl v několika případech čistých kultur a učinil tak první důležitý krok k objasnění této celkem záhadné mikrobiologické kapitoly.

Nejspornější je otázka patogenity leptotrich. Podle nejrozšířenějšího názoru jsou čistými saprofyty. O tom však, mají-li nějaký význam v normální biologii dutiny ústní, neví se ničeho. Při velmi podrobném studiu najdeme však i nečetné údaje o tom, že leptotrichy byly prokázány jako jistí vyvolavatelé benigních i těžkých patologických procesů. Jedním z nejznámějších onemocnění, o němž se to má za prokázáno (hlavně podle nálezu mikroskopického), jest zvláštní forma anginy, t. zv. angina nebo pharyngomycosis leptothricica. Je lokalizována buď na tonsilách nebo na sliznici zadní stěny faryngu, faryngeálních oblouků, na kořenu jazyka. Postižená sliznice chová na povrchu bělavá plochá zrnečka, velikosti špendlíkové hlavičky až zrnka rýže. Je-li jich mnoho, mohou splývat a činí dojem pablan, podobných pablanám difterickým nebo sooru. Okolí jest většinou bez zánětlivé reakce, zrnečka i pablány jsou tuhé konsistence a lpí velmi pevně ke spodině, což jest prý podmíněno pronikáním vláknitých mikrobů do hlubších částí sliznice. Onemocnění nečinívá subjektivní obtíží, bývá objeveno nejčastěji náhodně. Doba trvání je téměř neomezena, choroba je velmi houževnatá, terapie bezvýsledná. Prognosa onemocnění (odtud též název mycosis benigna) je naprosto dobrá.\*). Zrnečka stejného typu a stejného významu bývají nalezena i na sliznici kanálků slzných. Jsou ovšem známy i jiné případy onemocnění, vyvolaných leptotrichami, a to jednak u zvířat, jednak u člověka, dokonce i onemocnění velmi těžkých. Ze zvířecích popsal *Flexner* tak zv. *Leptothrix filiformis* z akutní endometritidy u králika; experimentálně patogení pro morče i pro králika se ukázala zvláštní leptothrix z Meibomských žláz isolovaná *Giffordem*, která usmrcovala zvířata při intraperitoneální aplikaci za 18 hodin. Velmi dobře popsána je anaerobní *Leptothrix asteroides*, kterou vykultivoval z alveolární pyorrhoei *Mendel*; kulturami, v nichž nalezl zvláštní rosetovité útvary, vyvolal hnisání u morčete. Slabě patogení je Verhoefova leptothrix z Parinaudovy konjunktivitidy, za vyvolavatele onemocnění nutno pokládati Arustamowu anaerobní leptothrix z moče, Loehleinovy leptotrichy při vředovatých afekcích žaludku i střeva, Dickovu leptothrix z bronchopneumonie, Mathewsovou leptothrix při empyemu, a konečně Dickovu a Rappaportovu leptothrix vyvolávající haemorhagickou nefritidu se zvláštním klinickým obrazem.

\*) Zde bychom považovali za vhodné zmíniti se o případu aktinomikosy u spodní čelisti, diagnostikovaném a léčeném na klinice prof. Jiráska a u něhož byla ještě dodatečně zjištěna prof. Greifem angina leptothricica. Měli jsme příležitost potvrditi obojí diagnosu mikroskopicky i kultivačně. Bohužel kultura leptotrich nebyla čistá a než se podařila isolace, přerostla sporulujícími mikroby. Nebyla tedy podrobně studována, zjištěno pouze, že byla striktně anaerobní, gram + a ve dlouhých vláknech. Tvarem kolonií i segmentací v kulturách připomínala náš níže popsaný druh A. Případ jest zajímavým důkazem pro naši domněnkou, že obojí onemocnění vyžaduje terénu zvláště citlivého, aby se mohlo projeviti.

Nejzajímavější jest leptotrichová epidemie popsaná *Blumerem* a *Mc Farlanem*, která zachvátila 16 dětí, rekonvalentů po morbilách a probíhala pod obrazem velmi podobným nomatu. Tím jsou asi zhruba vypočteny všechny případy, kde byly leptotrichy prokázány s větší nebo menší určitostí jako vyvolavatelé onemocnění.

Zdali jsou leptotrichy ze své vlastní potence schopny vyvolávat onemocnění, nebo zda jsou sekundárně ovlivněny neznámým agens (symbiosou s filtrabilním virem), či zda se konečně pouze pomnožují na terénu, kde jiný vyvolavatel chorobné afekce uzpůsobil pro ně podmínky, nedá se doposud s určitostí rozhodnouti. Podle našeho názoru sice potřebují zvláště upravených podmínek i přímé exaltace svých patogeních schopností, ale chovají v sobě vnitřní schopnost státi se zjevně patogeními čili jsou latentně virulentními. Souhlasíme v tomto s názorem Gotschlichovým, který považuje Leptothrichae za tak zvané „*nehotové vyvolavatele onemocnění*“.

Příspěvkem k řešení problému leptotrich má být tato publikace. Hlavní naší snahou byla důkladnost zpracování pozorovaného případu onemocnění sliznice dutiny ústní leptotrichy pravděpodobně způsobeného po stránce bakteriologické a serologické.

Onemocnění sliznice dutiny ústní postihlo v našem případě 36letého muže s naprosto negativní rodinnou i osobní anamnesou, klinicky zcela zdravého. Onemocněním jest stižen již dva roky, od vánoc 1932. V našem pozorování jest již od března 1933. Před dvěma roky, když po prvé je zpozoroval na sliznici dutiny ústní, bylo již dosti značného rozsahu a přesně nemůže udati, kdy vlastně začalo. Bolestí neměl, jen pocit cizího předmětu v ústech jej na onemocnění upozornil a pak poněkud zvýšená salivace. Chrup jest dobrý, o hygienu ústní vždy pečoval. Alkoholu požíval ve velmi malé míře. Denně kouří asi 12 cigaret laciného druhu.

Když nemocný přišel k nám po prvé v březnu 1933 na kliniku, zjistili jsme na levé straně na sliznici dutiny ústní pod jazykem v místech premolárních zubů, kde sliznice ze spodiny dutiny ústní přechází na spodní plochu jazyka, v rozsahu asi padesátihaléře nesouvislé, bílé, lesklé pablány, pevně lpějící ke spodině. Klinicky se nám jevily jako pablány difterické. Okolí jejich nejevilo zánětu. Několik takových pablan velikosti prosa bylo možno zjistiti v okolí tohoto většího ložiska. Reakce slin byla kyselá.

Nemocného jsme do prázdnin 1933 několikráté vyšetřovali a vždy zjistili, že onemocnění se dále nerozšíruje. Účinek zavedené terapie byl však naprosto neznatelný. Po prázdninách 1933 při opětovném vyšetřování jsme zjistili, že onemocnění se přece poněkud rozšířilo na sliznici spodiny dutiny ústní pod špičku jazyka. V téchto místech byla spodina dutiny ústní poněkud zarudlá, přes to však nemocný i tentokrát neměl téměř žádných obtíží. Jediné štiplavý pocit při požívání ostrých a teplejších jídel a poněkud zvýšenou salivaci. Onemocnění nečinilo nemocnému jistě mnoho obtíží, což plyne

již z okolnosti, že bylo těžko jej přivolati k občasné kontrole. Jistě že i bezvýslednost naší terapie byla zde jednou z příčin jeho nechuti k občasnému vyšetřování. Od té doby do dnešního dne onemocnění se již dále nerozširovalo přes to, že nemocný, jak se nám přiznal, nedodržuje našich rad (viz obr. č. 1.).

Z povlaků, seškrábaných lžičkou, zhotoveny byly jednak preparáty, jednak založeny kultury. V mikroskopickém obrazu upoutaly pozornost mocně převládající, vláknité, různě dlouhé bakterie, přicházející na některých místech preparátu v celých shlucích (viz obr. č. 2.). Před těmito nápadnými a hojnými vláknitými útvary zcela ustupovala do pozadí ostatní pestrá flora dutiny ústní nespecifického charakteru, složená z pestré směsice koků, tyčinek různých tvarů, ne-příliš četných bacilů fusiformních a spiril.

Vláknité bakterie mocně převládající v preparátu jevily rovněž neobyčejnou pestrost forem. Předně bylo lze pozorovati mohutné bakterie poměrně krátké (15—20 miker), nápadně tlusté s přišpičatělými nebo zaoblenými konci, s velmi markantní vnitřní strukturou. Nejhojnější však byly velmi dlouhé, vláknité, silné asi jako bacillus anthracis, na některých místech přerušené, s ojedinělými vakuolami. V preparátech později odebraných (pacient byl sledován po řadu měsíců) byla nalezena zřejmě tatáž vlákna, ale dosti pravidelně segmentovaná. Mezi kratší, tlustou formou bacilární a mezi dlouhou, později segmentovanou formou pozorovány přechody, takže jsme nakloněni považovati prvou formu za degenerační typ tvaru dlouhého a segmentovaného (viz obr. č. 3.).

V menším počtu byla nalezena nápadně dlouhá, vlasově tenká vlákna bez struktury a segmentace. A konečně krátká jemná vlákna asi 15—20 miker dlouhá, obsahující někdy granulka; o této bylo těžko rozhodnouti, zda jest druhem samostatným, nebo vývojovou či rozpadovou formou některé z předcházejících.

U žádného z vláken nepozorováno větvení. Při Giensově barvení nalezena uvnitř některých vláken zřetelná granulka. Při barvení Gramem se chovala vlákna zčasti jako gram labilní, většinou jako gram negativní. Bylo ihned jasno, při morfologickém rozboru popsaných útvarů, že jde o vláknité bakterie druhu Leptothrix, které, soudě z jejich ohromné převahy v pablanách, hrají v popsané afekci význačnou etiologickou roli, ba dokonce, soudě zvláště podle naprostého nedostatku jiných specifických činitelů v preparátě (plísň, monilie, nebo fusospirilární směs v převaze) mohou býti vyvolavatelem popsaného onemocnění.

Kultury byly založeny na nejrůznějších půdách jednak za podmínek aerobních (Sabouraudův agar, krevní agar, glykosokrevní agar, serum krevní agar, agar s extraktem červených krvinek) jednak za podmínek anaerobních na Fortnerově plotně (agar s 10—20% celé králičí krve, na nichž se dociluje anaerobiosy symbiosou s bacilem prodigiosem).

Za podmínek aerobních vypěstována pouze obyčejná flora dutiny

ústní, složená z nejrůznějších koků, zejména streptokoků, pneumokoků, stafylokoků, gram negat. diplokoků; později isolovány tyčinky ze skupiny aerogenes, haemoglobinofilní tyčinky, podobné bacilu influenze i sporulující tyčinky ze skupiny mesentericus.

Za podmínek anaerobních na Fortnerově plotně, po obtížných isolačních pokusech, trvajících několik měsíců, podařilo se vypěstovati v čistých kulturách tři druhy striktně anaerobních mikroorganismů, z nichž prvé dva považujeme za vláknité bakterie druhu *Leptothrix* a tedy shodné s určitou pravděpodobností s vláknitými formami, které jako nejnápadnější byly již výše popsány v mikroskopickém preparátu ze seškrábaných pablán na sliznici. Jelikož se nám dosud nepodařilo identifikovati tyto vláknité mikroby přesně s některým druhem dosud v literatuře popsaným, rozhodli jsme se, podobně jako to činí *Gins*, označiti je velkými písmeny; první nazýváme *Leptothrix A*, druhý *Leptothrix B*. V závěru bude uvedeno, kterým z dosud vypěstovaných druhů se nejvíce blíží a čím se od nich liší.

*Leptothrix A* prozradila svoji přítomnost po prvé asi po šestidenní kultivaci na Fortnerově plotně tvorbou sotva znatelných obláčků, vycházejících z kolonií smíšené flory. Po dlouhotrvajícím přeočkování podařilo se nám získati čisté kolonie, jejichž vzhled byl mnohem hutnější nežli s počátku. Zejména svízelné bylo odstranění koků, které jako by žily v úzké symbiose s rozrůstajícími se vlákny leptotrich. *Leptothrix A* zůstala striktně anaerobní. Přeočkována i po velmi dlouhé řadě pasáží, nevyrůstá dříve než za 48 hodin. Dnes vyrůstá pouze při temperatuře 37° C. Je velmi náročná na kultivační podmínky. S počátku vyrůstala pouze na agaru s králičí krví, teprve mnohem později mohla být adaptována i na serumagar, kde však vyrůstá mnohem pomaleji. Vyrostlé kolonie sestávají z hutnějšího, mírně prominujícího centra, od něhož se na všechny strany rozbíhá splet vlněk tvořící síť (viz obr. č. 4.). Celek má vzdálenou podobu s bacilem anthraxu na želatině, složení z jednotlivých vlněk je však mnohem více vyznačeno a kolonie jsou téměř úplně ploché, dosahující průměrů 1 až i 2 cm. Prohlížíme-li malým zvětšením okraj kolonií, tu vidíme, že se jednotlivé výběžky podobají copům spletěným z bakteriálních vlněk a tyto copy se ještě navzájem proplétají, tvoříce oka husté sítě (viz obr. č. 5.). Celkový vzhled kolonií i jejich konzistence se průběhem pasáží stále mění. S počátku lpěly pevně ke spodině, takže se daly seškrábat pouze s částečkami půdy, nyní po delší době než tři čtvrti roku se seškrabují poměrně snadno. První kultury nebylo možno emulgovati homogeně ve fysiologickém roztoku. Dnes se dají emulgovati snadno a tvoří stejnoměrný zákal. Velmi zajímavé jsou vztahy tohoto mikroba k viskositě kultivačního prostředí. Pokud byla kultura smíšená s koky, vyrůstala poměrně snadno v játrovém bouillonu se serem za striktně anaerobních podmínek. Čistou kulturu dlouho nebylo vůbec možno přiměti ke vzniku

v tekutých půdách. Po prvé se to podařilo v játrovém bouillonu, k němuž přidáno několik kapek čerstvé králičí krve. Teprve takto adaptovaná kultura vyrůstala i v játrovém bouillonu se serem, s počátku velmi pomalu a řídce, nyní mohutněji. Vzrůst v tekuté půdě je velmi charakteristický. Počíná za necelých 48 hod. tvorbou pavučinovitě slizového povlaku na játrech, později povlak mohutní, až se od něho odtrhávají jednotlivé slizové vločky, které se hromadí v jinak čirém bouillonu. Tyto vločky jsou nápadně podobné rovněž slizovitě vypadajícím, ale mnohem mohutnějším myceliím některých plísní, vyrůstajícím na spodině bouillonu. V tekutých půdách se tvoří hojně plynu, který během asi jednoho týdne může vytlačiti vaselinovou zátku téměř po okraj. Částečky orgánů ani nečernají, ani se nerozpadávají. V gelatině se serem (která při temperatuře 37° C je rovněž půdou tekutou, ale mnohem viskosnější nežli bouillon) je vzrůst zřetelně lepší nežli v serum bouillonu. Tento nepřímý poměr viskozity kultivačního prostředí a mohutnosti vzrůstu je velmi zajímavý a spíše obrácený nežli u bakterií (zvláště markantní příklad skýtají strepto- a pneumokoky, které naočkovány do bouillonu v několika málo jedincích, lépe a rychleji se pomnožují nežli na povrchu půd tuhých). Gelatina není zkapalňována. Veillonův agar se serem je rychle a úplně roztrhán tvořícími se plyny (dříve nežli kultura je dobře znatelná), mléko není koagulováno. Nemá-li mikrob proteolytických vlastností, je za to maximálně sacharolytický. Z běžných polysacharidů nezkvašuje pouze manit, ramosu, isodulcit a inulin, kdežto glukosa, levulosa, maltosa, laktosa, galaktosa, rafinosa a xylosa jsou rychle rozkládány a kvantum vytvořené kyseliny bývá tak značné, že v některých případech dochází i k vysrážení sera. Mikroskopicky z kultury, zejména z kultury bouillonové, jde o různě dlouhá vlákna, zřetelně segmentovaná, při čemž jednotlivé články tloušťkou odpovídají asi bacilu anthraxu, délkou jej dvojnásobně předčí (viz obr. č. 6.). Vlákna jsou gram negativní. Při Giensově barvení jest zřetelně vidět, jak se nestejně barví jednotlivá vlákna: od intensivně modře zbarvených až do sotva znatelně růžových v téže kultuře. I mikroskopický obraz je velmi variabilní; někdy je segmentace tak vyznačena, že máme úplně dojem mohutného a dlouhého streptobacila. Jindy však bývá segmentace sotva naznačena, takže vzniká dojem vláken se sotva naznačenými přepážkami a nehomogením protoplasmatem.

Experimentálně zkoušena patogenita na myšce, morčeti i králikovi, a to cestou intravenosní, intraperitoneální i subkutaní, vstřikováním do spodiny jazyka i do okolí zubů. Zřetelných patogeních účinků jsme nepozorovali až na jediný případ, kdy malá myška, poraněná mimo to svými soudružkami, zašla za 24 hodin po intraperitoneální injekci; vlákna se dala prokázati v poměrně hojném počtu v dutině břišní. Po intrakutaní injekci u zdravého člověka vyvolala zánětlivou, silně svědící papulku, která do 4 dnů zmizela.

Domníváme se, že právě popsáný mikroorganismus odpovídá oněm

mohutným tyčinkám až vláknům s naznačenou nebo zřetelnou segmentací, které popsány v preparátech z pablanek. Naši domněnku, že jde určitě o *Leptothrix*, jsme později, zejména podle příliš význačné segmentace v mladých kulturách, počali bráti v pochybnost. Konečně jsme se, poučeni zejména studiem mikroba v půdách tekutých, rozhodli setrvati při diagnose: *Leptothrix*. Zařaditi mikroba mezi anaerobní streptobacily, jak činí zhusta *Gins*, se nám zdá být nevhodným. Jednak lze z jeho prací pozorovati, že si sám není vždycky jist, zda jde ještě o streptobacila, nebo již o leptotrichu, jednak označení streptobacila vystihuje pouze morfologické symptomy kultury, neříká však nic o skutečné klasifikaci.

Druhý mikrob, isolovaný v čisté kultuře a označený námi jako *Leptothrix B*, byl vypěstován ještě mnohem později a jeho isolace ze směsi byla mnohem svízelnější. Vyrůstal nejdříve v drobných, uzavřených koloniích, bez jakékoliv struktury, které byly nápadně svou jasně malinovou barvou. Toto zvláštní zabarvení kolonií nám bylo proto nápadné, jelikož jsme měli již jednou příležitost kultivovati typické leptotrichy z flegmony na spodině jazyka, které vyrůstaly v podobných koloniích, ovšem v pestré směsi s pyogeními koky, které nakonec kulturu leptotrich úplně potlačily. Dnes, kdy je *Leptothrix B* dobře adaptována na tuhé půdy, má následující kultivační symptomy:

Vyrůstá pouze při temperatuře 37° C na Fortnerově plotně. Na méně výživných půdách, jako je na příklad serum agar za striktně anaerobních podmínek se nepomnožuje. Při přeočkování vyrůstá nejdříve za 48 hodin. Viditelných kultur v tekutých půdách se nám dosud nepodařilo s určitostí docílit. Mikrob se sice v játrovém bouillonu se serem a extraktem z červených krvinek zřetelně pomnoží, jak lze dokázati mikroskopicky, ale jeho pomnožení není doprovázeno žádným jiným kultivačním symptomem, nežli nepatrnnou tvorbou plynu. Na Fortnerově plotně, zejména při naočkování z bouillonu, rozpadla se ve dva typy. Typ spíše *S* charakteru vyrůstající v drobných průhledných koloniích, asi jako kapky rosy, ale typického malinovitého zabarvení, a typ charakteru spíše *R*, vyrůstající ve větších (až 3 mm v průměru) koloniích, s méně pravidelnými okraji a promínujícím žlutavým centrem. Zřetelných proteolytických exofermentů nesecernuje, ovšem nejsme si jisti, zdali se v játrové gelatině se serem a extraktem z červených krvinek vůbec zřetelně pomnožovala. Sa-charolysa pro nedostatečnost vzniku v tekutých půdách nemohla být exaktně zkoušena. V experimentu na zvířeti neprojevila žádným nápadnějším nebo specifickým projevem své patogení schopnosti. Mikroskopický obraz z tuhé půdy jí prokáže v mladých kulturách jako jemná vlákna, asi 20—30  $\mu$  dlouhá, někdy segmentovaná, častěji nikoliv (viz obraz č. 7.). Zvláštní tvar vláken, t. j. jejich poddajnost a vlasově tenké zakončení svědčí pro to, že se skutečně jedná o vláknitého mikroba a nikoliv pouze o dlouhé bakterium. Prvé

pasáže na pevných půdách byly gram labilní, nynější jsou již téměř úplně gram negativní. O příslušnosti k leptotrichám nás s určitostí přesvědčily preparáty ze starých bouillonových kultur, kde nalezena kratší i velmi dlouhá vlákna, někdy s náznakem segmentace, nerovněná, téměř vlasovitá s granulky charakteristickými pro leptotrichy, které lze zvlášť dobře dokázati při barvení podle Giense. Variabilita v mikroskopickém obrazu je asi stejně veliká jako u druhu A. Z těchto všech symptomů uzavíráme, že jde o mikroba ze skupiny Leptothrichia, který je identický buď s krátkými jemnými vlákny, obsahujícími granula, anebo s dlouhými, vlasově tenkými vlákny, jež obojí pozorována v preparátech z pablány.

K vůli exaktnosti musíme uvésti, že jsme v nečistých kulturách na Fortnerově plotně zachytili i přeočkovávali velmi jemná a velmi dlouhá vlákna, která při snaze o isolaci v čisté kultuře se ztratila (viz obraz č. 8.). Nemůžeme tedy rozhodnouti, byla-li druhem samostatným, nebo zda se při adaptaci na umělých kultivačních půdách neproměnila v typ popsaný jako *Leptothrix B*. Studium obou mikrobů *Leptothrix Aa* a *Leptothrix B* jsme doplnili sledováním vyrůstu v anaerobních mikrokulturách podle Fortnera. Při této zajímavé metodě lze pozorovati na záhřevném stolku vyrůst, pohyblivost, dělení a případně i sporulaci anaerobů, pěstovaných rovněž v symbiose s bacilem prodigiosem v rýhách tenounké vrstvičky Levinthalova agaru, kterým je potaženo sterilní krycí sklíčko. *Leptothrix A* zde vyrůstá velmi pomalu. Pokud jsme stačili postup růstu zachytiti, vytvořilo se nejprve vlakénko, které se teprve sekundárně segmentovalo v bacilární formy, což by skutečně svědčilo spíše pro *Leptothrix* nežli pro streptobacila, u něhož by vlákna vznikala příčným dělením z původního jedince, při čemž by jednotlivé články řetězu zůstaly u sebe. Pohyblivosti jsme nepozorovali. U *Leptothrix B*, která za těchto podmínek vyrůstala jen velmi špatně, jsme žádných zvláštních fenomenů neviděli. Kromě popsaných leptotrich A a B, nečisté kultury vlasovité leptotrichy, bacila fusiformního a banální flory aerobní, jak byla popsána, podařila se nám isolace ještě jednoho zajímavého mikroorganismu, rovněž striktně anaerobního, o jehož etiologické roli při popsaném onemocnění netroufáme si nicého říci, neboť jeho převaha v pablančích nebyla nijak zřejmá. Vyrůstal v poměrně drobných rosičkovitých koloniích s lehkou haemolysou, která se ovšem dostavovala až po 48 hod. Na rozdíl od námi studovaných leptotrich, vyrůstal dobře v bouillonu s játry, nejprve ve formě lehkého zákalu, později sedimentu. V preparátech z mladých kultur na Fortnerově plotně podobal se značně bacilu fusiformnímu (asi druhu *Fusobacterium polymorfum*), ale již čtvrtého dne se rozpadala kultura v drobné, jemné tyčinky, rozměry i tvarem podobné bacilu *Pfeifferovu*. Ve starých bouillonových kulturách, zejména za částečného přístupu vzduchu bylo lze pozorovati lehkou tendenci k tvorbě krátkých vláken. V mikrokulturách podle Fortnera se ukázal být nápadně čile pohyblivým. Proti zařazení

mezi některé z četných druhů fusiformních bacilů, jimž se nápadně podobá, mluví právě nejvíce tato poslední okolnost a pak sekrece haemolysinu. Pro zvířata byl absolutně nepatogení. Při intrakutánní injekci u člověka nevyvolával žádné reakce.

Nemohli jsme sice předpokládati, že by afekce tak lokalisovaná, bez reakce v nejbližším okolí i bez zvláštních celkových symptomů zanechávala nějaké stopy v humorální složce organismu nebo dokonce působila alergický stav. Přes to k vůli úplnosti jsme se snažili doplniti celkový obraz i v tomto směru. Antigen k intrakutání reakci i k deviaci komplementu zhotoven stejným způsobem. U *Leptothrix A* z centrifugovaných bouillonových kultur, které byly propláchnuty několikrát fysiologickým roztokem, vysušeny při temperatuře 37° C, rozetřeny na porculánové misce a suspendovány pokud možno jemně ve fysiologickém roztoku. U *Leptothrix B* zhotovena suspense z kolonii na Fortnerově plotně, několikrát propláchnuta a inaktivována při 56° C. Intrakutání reakce s antigenem *A* byla velmi lehce pozitivní po 24 hod., ale stejná reakce pozorována u osob kontrolních. Byla tedy zdánlivá positivita vyvolána lehkou toxicitou bakteriálního protoplasmatu *Leptothrix A*, jak konečně již popsáno při intradermálním vstřiknutí živého mikroba. U *Leptothrix B* jsme nepozorovali vůbec žádné reakce.

Při deviaci komplementu byly nejprve oba antigeny zkoumány, jaké jsou jejich vlastnosti antikomplementární. Současně stanoveno nevhodnější zředění antigenu pro reakci. Za kontrolu vlastní reakce sloužila jednak sera lidí zdravých, jednak serum dítěte s rozsáhlým soorem v ústech.

Antigen, zhotovený z leptotrich *A* neměl vůbec antikomplementárních vlastností. Deviace komplementu byla jak se serem nemocného, tak s ostatními kontrolními zcela negativní.

Antigen, zhotovený z leptotrich *B*, byl naproti tomu značně antikomplementární. Haemolysa v reakci se serem nemocného probíhala proti reakcím kontrolním daleko pomaleji, takže deviaci komplementu nutno považovati s antigenem z leptotrich *B* za pozitivní. Tento pozitivní nález nepovažujeme za náhodný, přesto však pro nedokonalou znalost užitého antigenu neodvažujeme se z pozitivní deviaci komplementu činiti dalších závěrů.

Naším posledním úkolem jest zjistiti, pokud jsou námi vypěstované organismy podobné, nebo snad i shodné s některým dosud vykultivovaným druhem anaerobních leptotrich. Za dnešních podmínek jest tento úkol více než nesnadným, ba máme pochybnosti docela i o tom, že jest splnitelným. Především jsou vypěstované druhy leptotrich stále ještě vzácné, takže jejich základní druhové vlastnosti nebyly dosud nikým přesně udány. Byly většinou studovány jen velmi neúplně. Jde pak o bakterie velmi variabilní, které mění hluboce svůj vzhled v kulturách, takže někdy jen těžko lze prokázati identitu vypěstovaného mikroba s těmi, co nalezeno v patologických produktech. Tak i náš druh *A* i *B* stále mění svůj vzhled v kulturách

i základní kultivační symptomy mnohem více, než jsme tomu zvykli u jiných bakterií. Dokonalému srovnání jest při této význačné a druhově téměř charakteristické variabilitě na závadu i různost metod při anaerobní kultivaci. Viděli jsme, jak jinak se jevil náš druh *A* na serovém agaru, na nějž byl zvolna adaptován, nežli na Fortnerově plotně. Vzrůst na této plotně byl již popsán výše. Na serovém agaru vytvářel hutné, pomalu rostoucí kolonie hvězdicovitého tvaru, méně vláknité a jevíci mnohem menší tendenci k expansivnímu vzrůstu do okolí. Proto za exaktní vodítko pro sebe považujeme pouze studie Ginsovy, jehož způsob kultivace (podle Fortnera) jsme nejčastěji užívali. Z popisů pak ostatních autorů uvedeme jen nejnápadnější.

Především nabízí se nám srovnání s Millerovou *Leptothrix innominate*, která byla autorem dokázána pouze mikroskopicky v ústech, vykultivována asi o 20 let později *Oliverem* a *Martinem* za anaerobních podmínek. Popis kultury se shoduje do jisté míry s naší *Leptothrix A*: tvarem kultur na pevných půdách a mikroskopickým obrazem (složení ze segmentů). I sacharolytické vlastnosti jsou příbuzné pro velikou řadu cukrů. Neshoduje se: ve zkvašování inulinu a rafinosy (obráceně nežli u *A*), v popisu kultury na tekutých půdách, zejména v mléce, nedostatkem tvoření plynu. Náš druh *Leptothrix B* jest v mikroskopickém obrazu z kultur a zdá se, že i tvarem kolonií podobný Verhoeffově *Leptothrix* z Parinaudovy konjuktivitidy. Jiné patogení druhy, jako Dickův a Rappaportův, Arustamowův z moče a *Leptothrix filiformis* Flexnerova vyrůstající rovněž pouze anaerobně, nedají se s *A* nebo *B* srovnati, již pro neúplnost popisu uvedenými autory. Dokonale jest Mendelem prostudována jím vypěstovaná t. zv. *Leptothrix asteroides* z pyorrhoei, mírně pathogení pro laboratorní zvířata. Tvarom kolonií na pevných půdách se velmi blíží našemu druhu *A*. Jest s ním sbližována částečně mikroskopickým obrazem i relativní gramnegativitou. Námi isolovaný mikrob postrádá však oněch rosetovitých útvarů, chová se zcela jinak na tekutých půdách a v pokusu na zvířeti.

Mikroorganismy kultivované Ginsem na Fortnerově plotně nejčastěji z dutiny ústní a nekrotických tonsilitid, méně často i z traktu střevního, dělí autor na dvě větší skupiny: streptobacily a leptotrichy vlastní. O nepřesných hranicích obou skupin i jiných nedostatečných tohoto rozdělení jsme svůj soud již vyjádřili. Při srovnání s jednotlivými případy Ginsovými má náš druh *B* podobnost ovšem vzdálenou s mikrobiem *Gi XIV.*, zařazeným autorem mezi leptotrichy. Zejména mikroskopický obraz z kultur a nedostatek zjevného vzrůstu v tekutých půdách jsou obdobné, odlišný jest však vzhled i struktura kolonií. *Leptothrix Gi XXIII.* (podle Gince jeden z nejčastějších druhů) má podobné kolonie na Fortnerově plotně, složené z poměrně krátkých vláken, podobně jako *Leptothrix A*. Dokonce jest tento druh shodný i obtížnosti vypěstovati kultury v tekutých půdách. Podařilo-li se

je přece vypěstovati, byly charakterisovány stejnoměrným, difusním zákalem v bouillonu, tedy obrazem zcela jiným proti našemu. Mikrob Gi. XVIII má sice podobný vzrůst v tekutých půdách, ale liší se opět úplně mikroskopickým obrazem. Velmi značná jest podobnost jak kultur (Fortner i bouillon), tak mikroskopického vzhledu u mikrobu Gi XV., největší ze všech leptotrich Ginsem popsaných; rozdíl mezi *Leptothrix A* spočívá v nedostatku tvorby plynu a v silně a brzy nastupující haemolyse. Nemůžeme se ubrániti dojmu, že i dva ze streptobacilů vypěstovaných Ginsem z dutiny ústní jeví určitou podobnost s naším typem *A*. Je to především streptobacillus Gi X, který, posuzováno podle velmi dobré mikrofotografie, jeví velmi značnou příbuznost s mikroskopickým obrazem naší *Leptothrix* typu *A* v mladých kulturách na Fortnerově plotně. Kultivační symptomy, zejména v tekutých půdách, jsou však úplně jiné, neboť Gi X. působí černání kousků jater, až i jejich kašovitý rozpad a peptonifikuje velmi rychle gelatinu. Nejpodobnější ze streptobacilů (asi tak jako z leptotrich Gi XV.) jest typ Gi XXVI., isolovaný z operativně vyňatého appendixu. Souhlasí s naším typem *A* ve tvaru kolonií na Fortnerově plotně (Gins sám podotýká, že obraz nelze rozeznati od kolonií některých leptotrich) a dále v mikroskopickém obrazu ze starších kolonií na pevných půdách vypěstovaných. Rozdílný jest vzrůst v tekutých půdách, který u Gi XXVI. nevykazuje prý nic pozoruhodného, ani plyn není tvořen. U *Leptothrix A* považujeme právě vzrůst v bouillonu za velmi charakteristický a zvláštní, ba právě on je příčinou toho, že i po pečlivém studiu Ginsových názorů trváme na diagnose *Leptothrix*.

Usuzujeme tedy právem, že typy *A* i *B*, přes námnoze značnou podobnost, nejsou identické se žádným z dosud vykultivovaných druhů, pokud nám jsou známy a pokud můžeme posouditi z často velmi nedokonalých popisů.

Zbývalo by vyřešiti otázku o vzájemných vztazích obou vypěstovaných vláknitých mikrobů, případně i o jejich poměru k anaerobnímu pohyblivému mikrobu. Řešiti tuto otázku experimentálně in vitro není možno pro expansivní vzrůst druhu *A* a skromnější vzrůstové schopnosti typu *B*; z důvodů na snadě jsoucích byla by *Leptothrix B* potlačena. In vivo může jít buď o pouhý komomensalismus, při čemž oba druhy parazitují na citlivém terénu rovnou měrou a současně, nebo o poměr spíše symbiotický, spočívající ve vzájemné podpoře při pronikání do živého organismu. Poslední domněnku nepovažujeme za zcela neodůvodněnou: druh *A*, resistentnější, toxičtější a patřící zřejmě k mikrobům banálnějším, upravuje cestu, na níž se usídluje druh *B* (možno, že i pohyblivý anaerob), jenž intimnějším splynutím s napadeným organismem (vyjádřeno serologickou odezvou) má vliv na dlouhé trvání celé afekce a prodlužuje tím opět existenční možnosti druhu *A*.

Uzavíráme popisnou kapitolu této práce a shrnujeme stručně vývody, které si dovolujeme učiniti jako důsledek podrobného studia. Popsali jsme benigní slizniční onemocnění dutiny ústní, bez zvláštní reakce v okolí i organismu, jehož pravděpodobnými vyvolavateli jsou vláknité mikroby ze skupiny leptotrich. Podařilo se nám isolovati z patologických produktů v čisté kultuře dva druhy striktně anaerobních leptotrich a jeden zvláštní druh rychle se rozpadajícího anaerobního bacila. Čistými kulturami leptotrich se nám ovšem nepodařilo vyvolati chorobné příznaky u zvířat, tím méně onemocnění podobného rázu. Tato skutečnost však za dnešního stavu vědy nemůže nikterak podporovati eventuální tvrzení, že by mikroskopicky popsané a dodatečně vykultivované druhy nebyly skutečným vyvolavatelem pozorovaného onemocnění. Upozorňujeme pouze na jeden, ale velmi markantní případ z lidské patologie, kde se bakteriologie ocítá před stejným problémem, a přes to o příčinné hodnotě agens nikdo nepochybuje (vyjma ve svých názorech ojedinělého Paula Lépine). Je to Spirochaete pallida, jejíž čistými kulturami se dosud nepodařilo ani u nejcitlivějších zvířat vyvolati experimentální onemocnění. Konečně máme průkazy v intradermální injekci, že typ A je obdán, třeba jen rudimentární toxicitou, a pro typ B jsme zachytili jakousi serologickou odezvu v reakci deviací komplementu.

Snažili jsme se snéstí důkazy z literatury o tom, že leptotrichy na zvláště citlivém terénu mohou vyvolati onemocnění, a jsme přesvědčeni, že v našem případě právě jde o tuto speciální disposici sliznice dutiny ústní. Domníváme se, že popsanému onemocnění na sliznici jest analogické onemocnění na kůži, zvané pytiriasis versicolor, kde rovněž vyvolavatel microsporon furfur vniká pouze do nejpovrchnějších vrstev epidermis, aniž by vyvolával jakoukoliv, byť i jen lokální reakci ve svém okolí.

Jsme si vědomi, že při zjišťování příčin vzniku podobných onemocnění sliznice dutiny ústní uvádí se spolupůsobení mnohých jiných důležitých činitelů (dosud však rovněž jen s určitou pravděpodobností) a že my jsme v naší práci přihlíželi výhradně ku stránce bakteriologické. Učinili jsme tak proto, že ji považujeme za nejdůležitější pro vysvětlení příčiny vzniku popsaného onemocnění. Vedla nás však k tomu nejen snaha přispěti k otázce patogenity leptotrich, nýbrž též snaha, abychom podrobným rozborem vzbudili zájem o další studium této velmi obtížné mikrobiologické kapitoly.

#### Seznam vyobrazení:

Obraz 1. Onemocnění na sliznici dutiny ústní. Obraz 2. Mikrofotografie nátěru z pablán, zhotovená za účelem srovnání trojího druhu vláknitých mikrobů. Obraz 3. Mikrofotografie nátěru z pablán. Forma silná, dlouhá, s naznačenou segmentací. Obraz 4. Isolované kolonie Leptothrix A na Fortnerově plotně. Obraz 5. Okraj kolonie Leptothrix A. Obraz 6. Mikrofotografie preparátu mladé bouillonové kultury Leptothrix A. Obraz 7. Mikrofotografie nátěru Leptothrix B z Fortnerovy plotny. Obr. 8. Mikrofotografie nátěru z nečisté kultury Leptothrix.

### Literatura:

*Kraus: Leptothrixmykosen der Mundrachenöhle. Nothnagels Speziel. Patholog. u. Therap. Bd. 16. Teil 1. Abt. 1. — Miller: Mikroorganismen der Mundhöhle. 1892. — Petruschky: Die pathogenen Trichomyceten. Kolle-Wassermann: Handb. d. path. Mikroorg. 1903. — Mendel: Leptothrix astéroïde. Comptes Rendus de la Soc. de Biologie 1918. Tome 81. P. 471. — Plaut: Leptothrixmykosen. Kraus-Brugsch: Spezielle Pathologie und Therapie innerer Krankheiten. Bd. II. Teil II. 1919. — Deussing: Leptothrixangina mit akuten Glomerulonefritis. D. m. W. 1920. S. 1279. — Fübringer: Zur Kenntnis der Leptothrixangina. B. kl. W. 1921. S. 437. — Mysliveček: Centrální a periferní nervstvo. Pathologická anatomie. Str. 605. — Ford: Text-Book of Bacteriology. 1927. — Lehmann-Neumann: Bakteriologische Diagnostik 7. Aufl. 1927. — Huntemüller: Infektionen durch Trichobakterien. Kolle-Kraus-Uhlenhuth: Handb. d. path. Mikroorg. Bd. V. 1. 1928. — Lieske: Allgemeines über Actinomyceten. Kolle-Kraus-Uhlenhuth: Handb. d. path. Mikroorg. Bd. V. 1. 1928. — Meyer: Angina leptothricia sive Pharyngomykosis benigna. — Handb. d. Inneren Medizin. 1928. Teil 1. S. 856. — Schlegel: Strahlenpilzkrankheit. Aktinomykose. Kolle-Kraus-Uhlenhuth: Handb. d. path. Mikroorg. Bd. V. 1. 1928. — Nattan-Larrier: Traité de Microbiologie. Tome 1. 1931. — Redaelli: Tecnica Micologica Medica. 1931. — Gins: Einführung in die Bakteriologie 1933. — Sutejov: Über Streptotrichosis. Zentralblatt f. H. u. G. Bd. 45. H. 1/2 1933. — Frotzel: Parotitis streptothrichomykotica. Čas. lék. česk č. 39. 1934. — Gins: Die nichtversporenden Anaerobier der Mundhöhle und der Zähne. Zentralblatt für Bak. I. Orig. Bd. 132. Heft. 3/4 1934. S. 129. — Tomášek: Klasifikace schizomycetů. Biologické listy 1934, číslo 3., str. 128.*

---

### Resumé.

#### UN CAS DE MYCOSE DE LA MUQUESE BUCCALE CAUSÉE PROBABLEMENT PAR LES MICROBES FILAMENTEUX DU TYPE LEPTOTHRIX.

*Les bactéries filamenteuses du type *Leptothrix* (filaments sans ramifications) sont considérées en général comme simples saprophytes qui habitent surtout la cavité buccale, avant tout la région des dents pyorrhoïques et le canal digestif. On les trouve souvent par la voie microscopique en sorte que leur présence est regardée comme un fait banal. Leur biologie et leur rôle dans le corps humain est pourtant à peu près inconnue, parce qu'on n'a que très rarement réussi à isoler les microbes en question en culture pure. Les auteurs tâchent de démontrer que, dans des cas individuels sur un terrain particulièrement sensible, elles peuvent provoquer les affections morbides. Quelques cas appartenant à cette catégorie se trouvent indiqués dans des travaux plus anciens. Les auteurs mêmes ont pu observer un cas d'affection bénigne de la muqueuse au-dessous de la langue, consistant dans la formation de pseudomembranes, qui ressemblaient beaucoup au muquet, mais ne causaient pas de symptômes désagréables. La pseudomembrane ne se répandait que très peu, mais quand même elle résistait au traitement, en sorte qu'elle se trouve, après deux années de traitement, aussi grande qu'elle était au début. Sous le microscope, on a observé dans les pseudomembranes des bactéries filamenteuses du type *Leptothrix*, qui apparaissaient dans un nombre si imposant, qu'il faut les considérer comme agents étiologiques de la maladie. En anaérobiose stricte, sur les plaques de Fortner (gélose avec 15% du sang total du lapin), on a réussi*

*a cultiver, après des expériences de plusieurs mois, deux microbes filamentueux du type *Leptothrix* et un microbe anaérobie non sporulé très mobile. Comme les *Leptotrix* trouvés par les auteurs ne s'accordaient pas, quant à leurs propriétés biologiques, avec aucune espèce, jusqu'ici connue, elles ont été désignés comme *Leptothrix A* et *Leptothrix B*. *Leptothrix A* formait des colonies plates filamentueuses. Dans un milieu liquide elle formait des flocons transparents (sans troubler le milieu) avec le dégagement du gaz. *Leptothrix B* formait des colonies rondes de couleur rougeâtre. Dans les milieux liquides, elle ne présentait aucun symptôme apparent de culture. *Leptotrix A* avait dans des cultures des filaments puissants à segments, *B* des filaments fins avec granulations. Pour les animaux de laboratoire, toutes les deux sortes se montrèrent non pathogènes. Le type *A* en injection intracutanée chez l'homme provoquait l'apparition d'une papule inflammatoire qui disparaissait en 5 jours. Les réactions allergiques avec antigène préparé de ces cultures chez le malade étaient complètement négatives. La réaction de déviation du complément avec antigène *A* restait négative, avec antigène *B* légèrement positive.*

*Les auteurs croient ce cas particulièrement remarquable parce que d'abord, ils espèrent avoir réussi à contribuer à l'étude de la pathogénie des *Leptothrix* et après qu'ils ont pu étudier les microbes décrits non seulement sous le microscope (comme la plupart de ceux, qui ont traité ces questions antérieurement), mais aussi dans les cultures pures.*

---