

616.833.15—009.7—08.616.31

NEURALGIE TROJKLANÉHO NERVU A JEJÍ LÉČBA VE STOMATOLOGII

II. část

Major MUDr. Š. PETROVIČ, CSc.

Oddělení čelistní a obličejové chirurgie Ústřední vojenské nemocnice v Praze
(náčelník plk. doc. MUDr. J. Kufner, CSc.)

Chirurgická léčba neuralgie trojklaného nervu prošla od svého vzniku několika vývojovými fázemi. V prvních svých počátcích se omezovala na výkony na nervech obličeje.

Na počátku 19. století bylo obecně přijato přetínání jednotlivých větví trojklaného nervu. Operační výsledky po přetěti periferních větví n. V. nebyly však většinou uspokojující pro časté recidivy záchvatů. Aby bylo dosaženo trvalejších výsledků, prováděli chirurgové výkrut. V r. 1872 Eduard Albert podal zprávu o osmi takto operovaných [9].

Ani výsledky výkrutů nebyly trvalé, proto nastal boj chirurgů proti neuralgii trojklaného nervu proniknutím za nervem zvnějšku do dutiny lební. V r. 1893 popsali současně F. Harley v New Yorku a Fedor Krause v Berlíně nový způsob operace — odstranění Gasserovy uzliny přístupem ze spánkové krajiny.

V r. 1901 se zrodila zásluhou Frazierova retrogasserská neurotomie temporálním extradurálním přístupem.

V r. 1925 Dandy publikoval práci o přetěti senzitivního kořene n. V. při pontu přístupem ze zadní jámy lební. V literatuře tento výkon nese jméno juxtapontinní [příměstná] operace podle Doyena - Dandyho [1917 a 1925]. Ovšem při těchto operacích byla stále ohrožena rohovka a ztráta dotykové citlivosti v oblasti přetátných vláken. Proto se pozornost chirurgů obrátila ke spinálnímu traktu a jádru n. V. Jak je známo, byl to Sjöquist, který r. 1937 první potvrdil operaci domněnku Kuncovu vyslovenou v r. 1931, že na bolest trojklaného nervu může mít příznivý vliv přetěti spinálního traktu. U nás se v posledních 15 letech velmi podrobně zabýval otázkou traktu trojklaného nervu Petr [17] a hlavně Kunc se svými spolupracovníky [13, 14, 15].

V r. 1952 dánský neurochirurg Taarnhøj doporučil novou operační metodu, při níž jsou dura a přilehlé části tentoria nad gangliem a kořenem trojklaného nervu uvolněny a přetátny.

V r. 1953 uveřejnil berlínský neurochirurg Stender práci, v níž popisuje ještě jednodušší výkon — gangliolýzu [39].

Už začátkem tohoto století byla započata léčba neuralgie n. V. alkoholizací větve i ganglia Gasserova a později i elektrokoagulace tohoto ganglia [Kirschner, Zenker, Goepel, Konečný /12/, Brázda /3/]. Tyto léčebné postupy jsou používány i v současnosti jako počáteční chirurgické výkony v léčbě neuralgie trojklaného nervu.

Snahu o chirurgickou léčbu neuralgie n. V. lze charakterizovat tak, že postupuje od periférie k centru a že se snaží výběrovým výkonem zamezit škodě, které vznikaly hlavně na rohovce a na hybnosti žvýkacích svalů.

Protože u většiny případů neznáme příčinu a podstatu onemocnění, je principem chirurgické léčby přerušení dráhy bolesti, a to:

- I. na periférii nervu — obstrukce prokainem (blokády), alkoholové injekce endoneurální nebo perineurální;
— výkony na periferních větvích — přetěti (neurotomie), resekce, vykroucení (neuraxiaresis);

- II. nitrolebně [sch. 2] — ve střední nebo zadní jámě lební [9].

Dříve než přistoupíme k chirurgické léčbě, musíme si upřesnit, o jaký druh neuralgie jde, zda jsou skutečně veškeré možnosti konzervativní léčby vyčerpány (u neuralgií esenciálních) a zda byla odstraněna příčina (u neuralgií sekundárních) [21].

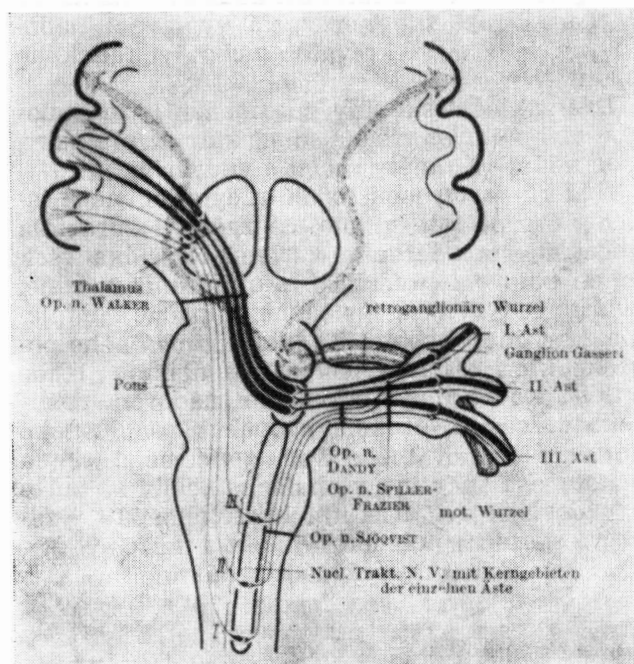


Schéma 2
Chirurgické cesty k léčení neuralgie trojklaného nervu
(Bier — Braun — Kümmell: Chirurg. Operationslehre)

Pro chirurgickou léčbu se nejlépe hodí typické esenciální neuralgie a pro léčbu na periférii ty, které jsou lokalizovány stále v oblasti jedné, maximálně dvou větví.

Na počátku chirurgické léčby provádíme diagnostický obstřík prokainem postižené větve trojklaného nervu při jejím výstupu z obličejových kostí. Ústup bolestivých záchvatů nejméně po dobu účinku anestézie je zárukou úspěchu některého z periferních výkonů [18].

Přerušení vodivosti nervu provádíme pomocí blokujiící infiltrace (obstříkem prokainu, alkoholovými injekcemi) nebo výkrutem. Oba způsoby, pokud jsou dobře provedeny, mají dobré operační výsledky a prakticky nejsou kontraindikace k jejich provedení.

Blokujiící infiltrace provádíme ambulantně. Exairézy, které jsme z periferních výkonů na našem oddělení zavedli, provádíme většinou u hospitalizovaných nemocných.

Každý z těchto výkonů má své výhody a nevýhody. Výhodou blokujiící infiltrace je snadné její provedení, nevýhodou je kratší doba bezbolestného stavu oproti výkrutu, kde je tato doba výrazně delší, je tu však nutno provést chirurgický zákrok [21].

Chirurgickou léčbu neuralgie trojklaného nervu začínáme obstříky 2 ml 1%–2% roztoku prokainu, abychom nevyčerpali hned na začátku všechny možnosti chirurgické léčby. Musíme si uvědomit, že neléčíme příčinu nemoci, ale její příznak — bolest. Provádíme tedy léčbu symptomatickou, která nemůže zabránit recidivě, výjma úspěšné provedení nitrolební operace. Proto se snažíme provádět chirurgickou léčbu, tak abychom měli v rezervě ještě jiný výkon. Často se vracíme po nezdařilém zákroku nitrolebním opět ke konzervativní léčbě, eventuálně k jednodušším výkonům na periférii jednak proto, že nemocní odmítají opakování velkého výkonu, jednak proto, že bolesti jsou takového rázu, že se dají zvládnout konzervativní léčbou nebo některým chirurgickým výkonem na periférii nervu [21].

Pro chirurgickou léčbu jsou indikovány typické esenciální neuralgie, u kterých konzervativní léčba po vyčerpání všech jejích možností byla bezvýsledná, a dále některé sekundární neuralgie.

Pro chirurgickou léčbu na periférii se hodí:

1. každá neuralgie na počátku chirurgické léčby;
2. kde nitrolební operace je kontraindikována;
3. zbytkové neuralgie po nitrolebních operacích;
4. recidivující neuralgie po výkonech na periférii nervu (Zásadním požadavkem je, že tyto výkony byly úspěšné, tj. po alkoholové injekci nastala recidiva až po čtyřech měsících a po výkrutu po dvou letech, a dále to, že opakování periferního výkonu přinese očekávaný výsledek.);
5. některé sekundární neuralgie;

- a) u sclerosis multiplex je kontraindikováno otevření tvrdé pleny, jinak nastane rychlý rozvoj základního onemocnění;
- b) sekundární neuralgie, u kterých po odstranění domnělých příčin potíže trvají;
- c) u inoperabilních infiltrativně rostoucích nádorů v orofaciální oblasti;
- d) některé poúrazové neuralgie po zlomeninách obličejového skeletu.

Pro všechny tyto indikace platí, že bolesti jsou lokalizovány stále v oblasti jedné, maximálně dvou větví, a že po obstříku postižené větve trojklaného nervu prokainem bolesti ustoupí, nejméně po dobu účinku prokainu [18].

Chirurgickou léčbu začínáme vždy prokainovými obstříky postižené větve trojklaného nervu. Aplikace série prokainových obstřiků vede k trvalé ischemii obstřikovaného nervu a k ischemické nekróze. Také několikanásobné nabodnutí (injekční jehlou) obstřikovaného nervu v místě jeho výstupu z obličejových kostí a vzniklé hematomy uvnitř a okolo nervu zvyšují stupeň jeho poškození. V případě, že v průběhu této léčby nenastane očekávaný výsledek, tj. bolesti trvají nadále a nastoupí hned po odeznění účinku prokainu, přistoupíme k aplikaci alkoholových injekcí nebo k výkrutu nervu. V poslední době provádíme z periferních výkonů raději obstříky alkoholovými injekcemi a výkruty nervů, jimiž jsme dosáhli dobrých výsledků v léčbě neuralgie trojklaného nervu, zvláště esenciální.

Alkoholovou injekci provádíme 96% alkoholem v množství 0,5 ml. Aplikujeme ji do foramen supraorbitale u první větve, do foramen infraorbitale u druhé větve, u třetí větve do foramen mentale nebo foramen mandibulae po předcházející aplikaci 1 ml 2% prokainu. Zásadně dbáme toho, abychom alkohol injikovali přímo do nervu endoneurálně (napíchnutím nervu), protože jen tak můžeme dosáhnout dokonalé neurolyzy. Perineurálně aplikovaný alkohol neprovede dokonalou neurolyzu, a tedy i doba klidu bude kratší [26, 40].

Často jsme byli svědky, že alkoholová injekce do foramen mentale byla málo účinná, zřejmě pro malou inervační zónu. Proto jsme přistoupili k infiltraci n. alveolaris inferior. Zde se nám však nepodařilo vždy injikovat alkohol endoneurálně, a proto ani výsledky nebyly uspokojivé. Po neúspěchu alkoholové injekce do foramen mentale provádíme tedy raději výkrut n. alveolaris inferior a alkoholovou injekci do foramen mandibulae provádíme jen tehdy, když nemocný odmítne chirurgický výkon.

Alkoholové injekce k bázi lební do laterální části fissura orbitalis superior pro 1. větev, do foramen rotundum pro 2. větev a do foramen ovale pro 3. větev jsme nikdy neprováděli.

Prokainové obstříky k bázi lební provádíme jen při úporných bolestech (kde blokády periferně provedené nepřinesly úlevu); tyto obstříky slouží též jako diagnostická pomůcka pro stanovení místa spouště a další chirurgické léčby.

Kontrolou 160 nemocných, u kterých jsme za

posledních 6 roků provedli alkoholizaci postižené větve nebo větvi trojklaného nervu neuralgii, jsme získali tyto výsledky: v 35 % nastala recidiva bolesti mezi 4.—6. měsícem, ve 28 % mezi 6.—8. měsícem a poměrem 23 % mezi 2. až 4. měsícem a po 8 měsících. U 10 nemocných nastoupila recidiva až po 1 roku, u dvou nemocných po 2 letech [22].

Z periferních výkonů se nejvíce osvědčila exairéza — výkrut nervu [7].

S výjimkou 1. větve provádíme výkrut intraorálně. Intraorální postup umožňuje dobrý přístup, přehled a nezanechá kožní jizvu.

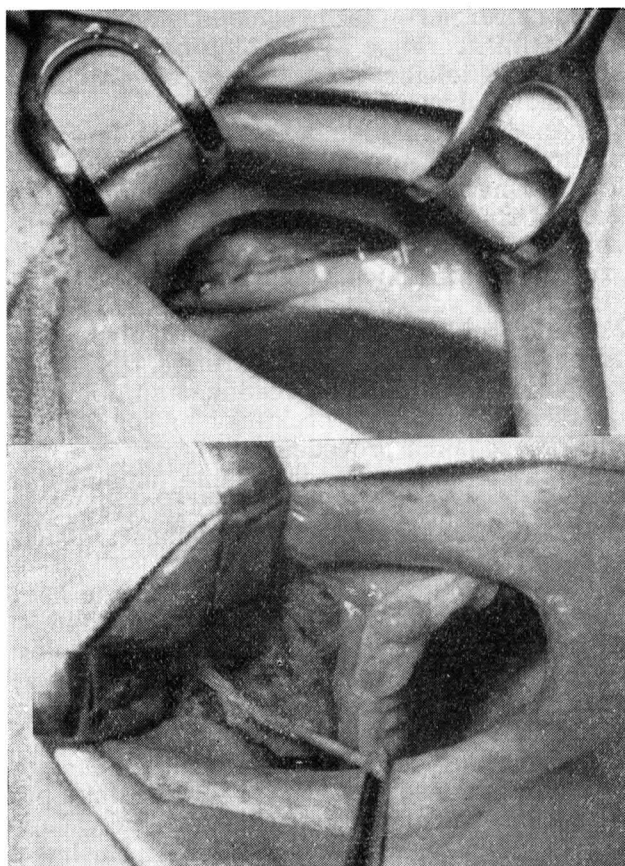
Každému výkrutu předchází diagnostická blokáda, a teprve po vymizení bolesti v oblasti obstríhovaného nervu přistupujeme k jeho výkrutu.

Výkrut 1. větve provádíme po místním znecitlivění asi z 4—5 cm dlouhého řezu v obočí (obr. 2a, b).

Výkrut n. infraorbitalis provádíme z horizontálního řezu pod přechodnou řasou horního vestibula (obr. 3a, b).

Při neuralgii třetí větve provádíme buď výkrut nervus mentalis (obr. 4) při jeho výstupu z canalis mandibulae z horizontální incize nad přechodnou řasou dolního vestibula, nebo u případů, kde je zóna spouště rozsáhlejší, provádíme výkrut nervus alveolaris inferior (obr. 5a, b).

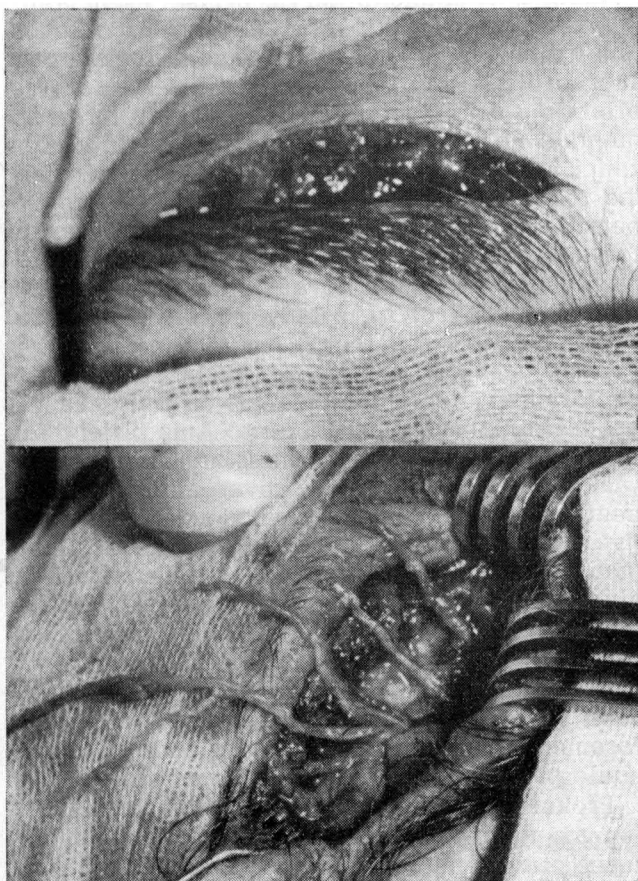
V případě, že se nám nepodařilo vykroutit peri-



Obr. 3a, b.

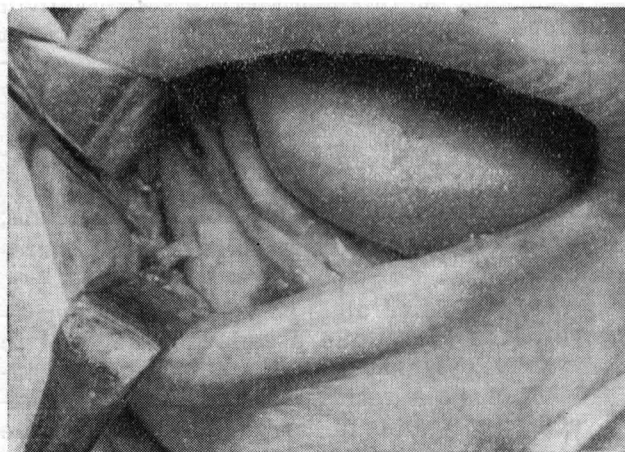
Řez pod přechodnou řasou horního vestibula, vykroucený centrální pahýl podočnicového nervu

ferní pahýl n. alveolaris inferior z řezu před přední hranou větve dolní čelisti v dostatečném rozsahu, provedeme z malé horizontální incize nad foramen mentale v dolním vestibulu výkrut n. mentalis se zbývající částí n. alveolaris inferior. Celková délka vykrouceného nervu může dosáhnout až 12 cm [21].



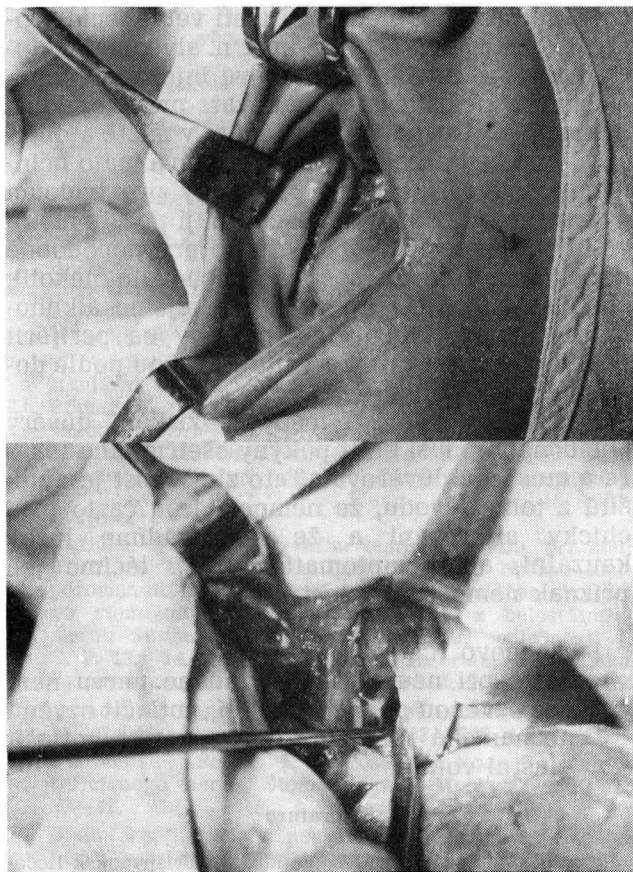
Obr. 2a, b.

Řez v obočí, konečné větve n. frontalis



Obr. 4.

Výstup n. mentalis



Obr. 5a, b.
 Řez před přední hranou větve dolní čelisti, n. alveolaris mandibularis zachycený hákem před vstupem do canalis mandibulae

U izolované neuralgie n. buccalis provádíme výkrot tohoto nervu ze stejného přístupu jako výkrot n. alveolaris inferior.

Výkrot n. auriculotemporalis provádíme z vertikálního řezu před trágem.

Zhodnocením 140 provedených výkrotů jsme zjistili, že:

1. doba recidivy kolísá mezi 2—6 roky, u některých déle. U tří našich nemocných období klidu (bez bolestivých záchvatů) trvá již 10 let. U 65 % našich nemocných jsme dosáhli dobrého výsledku, tj. recidiva neuralgických bolestí nastala až po 2½ letech;
2. pravostranný trigeminus byl častěji postižen než levostranný. V naší sestavě převládají muži nad ženami;
3. reexairézy, pokud jsou indikovány, přinášejí dobré pooperační výsledky; je ovšem nutné si uvědomit, že výkrot nervu je technicky náročnější vlivem změněných poměrů po předchozích operacích. Podobně je tomu i po léčbě alkoholovou injekcí;
4. velmi dobře se osvědčují výkrotu u zbytkových neuralgií po nitrolebních operacích (18, 21).

Komplikace po výkonech na periférii nervů

1. Po alkoholové injekci třetí větve do foramen mandibulae u jednoho ambulantně ošetřovaného nemocného došlo k dočasnému poškození dolní větve lícního nervu. Po medikamentózní a fyzikální léčbě se stav upravil.

2. Krvácení do retrobulbárního prostoru nastalo u jednoho nemocného s pokročilou arteriosklerózou a projevilo se exoftalmem. Po resorpci hematomu došlo k úpravě postavení bulbu bez funkční poruchy.

3. Operační rána zhnisala v jednom případě po výkrotu 3. větve.

Volba periferních výkonů velmi často závisí na momentálně vytvořené situaci, celkovém stavu nemocného (víme, že bolest dovede nemocného velmi vyčerpat, nemocní nejedí a hubnou), dále na psychickém stavu nemocného a intenzitě bolestivých záchvatů. Většina nemocných přichází s velkými bolestmi a žádá nás o okamžité poskytnutí pomoci. Tu poskytujeme po orientačním vyšetření obšířkem postižené větve 1% až 2% prokainem. Pak je možné provést další vyšetření a upřesnit diagnózu. Je nutné, aby každá neuralgie byla vyšetřena odborníky zainteresovanými na diagnostice a léčbě neuralgie trojklaného nervu. Často přicházejí nemocní, kteří již několik let trpí neuralgií a byli léčeni konzervativně nebo chirurgicky. I tehdy se doporučuje komplexní vyšetření.

Po mnoho let jsme sledovali výsledky léčby prokainových a alkoholových obšířek. Prokainové byly většinou málo účinné, a proto v posledních letech provádíme jen alkoholové (což činíme též z časových úspor). Alkoholovými injekcemi jsme dosáhli velmi dobrých výsledků u většiny nemocných. Zásadní podmínkou je, že alkohol musí být aplikován endoneurálně. Pak doba klidu kolísá od 4 do 12 měsíců.

Siccard udává dobu klidu po alkoholových injekcích 4—10 měsíců, Fojtík (6) 18 měsíců u 2. větve, Römer (23) 1—5 měsíců a Klammt (10) udává 30 % recidiv do 1 roku a zbytek do 5 let.

Naše výsledky se shodují s výsledky výše uvedenými. Nejčastěji dojde k recidivě bolestí do 8—10 měsíců po aplikaci alkoholových injekcí. To je důkazem, že za tuto dobu se nerv zregeneruje a obnoví se jeho vodivost.

Z dalších chirurgických výkonů na periférii jsme prováděli výkrot, po kterém doba klidu u 65 % nemocných naší sestavy kolísá od 2 do 6 roků, v ojedinělých případech i více.

Krause udává dobu klidu po výkrotu do 2¾ roku, Fojtík (6) 4—7 roků, Šternberg (33) průměr 36 měsíců a Klammt (10) 1—5 roků.

Z uvedených výsledků vyplývá, že nástup recidivy bolestí po výkrotech značně kolísá. Domnívám se, že je to podmíněno různými operačními postupy a hlavně rozsahem odstraněného nervu.

Mnozí autoři se snaží zpomalit regeneraci nervu vkládáním klínů po výkrotu nervů do otvorů, kterými vystupují jednotlivé větve trojklaného nervu z obličejových kostí. My jsme používali

kostních klínů. Zjistili jsme však, že tyto klíny zabraňují regeneraci jen v nepatrné míře, a to proto, že jsou většinou resorbovány, eventuálně usurovány regenerujícím nervem. Souhlasíme s tvrzením Klammta, že je zbytečné provádět zaklínění. Uvádí totiž, že použití klínu nemá žádný vliv na prodloužení doby klidu po výkrutu. Klíny z plastických hmot jsou nevyhovující, protože kolem nich dochází k ostitidám, a Klammt (10) zaznamenal i případ osteomyelitidy. Römer (23, 24) používá k zaklínění plexisklo. Ertl v roce 1942 použil stříbrné svorky (přikládal na větve trojklaného nervu při jejich výstupu z obličejových kostí) v léčbě neuralgie trojklaného nervu. Dobré léčebné výsledky této metody vidí v neustálém účinku stříbrných solí na nervovou tkáň. Jde o oligodynamický účinek stříbra, který brání regeneraci nervu. Recidivy po této léčbě nastávají od 1½ do 3 let (41). Fojtík kromě zaklínění otvoru provádí alkoholový obstřík centrálního pahýlu.

Za hlavní příčinu recidivy neuralgie považujeme regeneraci nervu a obnovu jeho vodivosti. Je nutné si ovšem všimnout ještě celé řady dalších okolností. Peiper tvrdí, že vysoké procento recidivy neuralgie trojklaného nervu po výkonech na periférii spočívá ve vysoké regenerační schopnosti periferních nervů. Barraud vidí příčinu recidivy v mnohočetných anastomózách, kterými jsou nejen spojeny jednotlivé větve mezi sebou, ale i s nervy VII., IX., X. a XII. Kunc (15) poukázal na spojky centrální. Někteří autoři dokázali, že rychlá recidiva bolesti se může uskutečnit prostřednictvím vedlejších drah. Pro existenci těchto drah svědčí pozorování Arloingova a Tripierova, kteří po přetěžení končetinových nervů koček a psů zjistili, že senzitivní inervace kožního okrsku přetátného nervu zůstává zachována, když je kolaterální větví zajištěno vedení k centrálnímu orgánu. Lícni nerv přibírá anastomózy od nervus trigeminus. Schuppert psal o nemocném s neuralgií trojklaného nervu, u něhož resekce n. frontalis, n. infraorbitalis a n. mentalis i podvaz arteria carotis byly bezúspěšné. Teprve po přetěžení kmene lícniho nervu bolesti ustoupily. Bohatý vegetativní doprovod při záchvatu neuralgie svědčí o účasti sympatiku a parasympatiku. Podle Felixe recidiva neuralgie je způsobena těmito okolnostmi:

1. zotavením funkčně poškozených vláken,
2. přenosem vzruchu vláknů, které nebyly vyřazeny,
3. regenerací nervu (24).

Na základě vlastních zkušeností můžeme tvrdit, že k recidivě dojde téměř po každém periferním výkonu a většinou i po centrálních (výjma zdařilých) nitrolebních operacích. Proto je na místě provádět periferní výkony do té doby, pokud jsou účinné.

My provádíme opakovaně hlavně výkruty.

U jedné nemocné neuralgií třetí větve jsme provedli opakovaně 3krát výkrut n. alveolaris inferior po 3—4 letech. Alkoholové injekce nedoporučujeme příliš často opakovat, protože dojde k značným jizevnatým pochodům v místě aplikace a v důsledku toho se obstřík stává málo účinným a vytvoří se horší podmínky pro budoucí výkrut nervu. Někdy nemocní mají po alkoholové injekci bolesti 2—3 dny. Je to pravděpodobně podmíněno tím, že se ještě zachovalo několik vláken. V těchto případech opakujeme alkoholovou injekci. Chirurgické výkony na periférii někdy podpoříme konzervativní léčbou podle doporučení neurologa (21).

Nezbytnou součástí léčby je získání důvěry nemocného; musí plnit pokyny ošetřujícího lékaře a musí mu důvěřovat. Tato zkušenost je důležitá z toho důvodu, že nemocní jsou často psychicky alterováni a že neprovádíme léčbu kauzální, ale symptomatickou, tj. léčíme jen příznak nemoci — bolest.

Lericheovo rčení:

Krise při neuralgii trojklaného nervu není než ozvěnou pastýře v údolí, potlačit ozvěnu neznamená nic, musíme se snažit potlačit vlastní volání.

Literatura

1. Beluš, D., Pšeničková, I., Vondra, J.: Příspěvek k léčbě sekundární neuralgie v dětském věku. Prakt. zubní Lék., 16, 1968, 3:76—79.
2. Borovanský, L.: Soustavná anatomie člověka, II. díl. Praha, SZdN 1960.
3. Brázda, L.: Esenciální neuralgie trojklaného nervu a její léčení elektrokoagulací ganglia Gasserova. Čas. Lék. Čes., LXXXV, 1946, 13:433—8.
4. Dacenko, M., Guzenko, P.: K voprosu o patogeneticko-kov nevralgii trojničnogo nerva. Stomatologija (Moskva), 1953, 3:30—36.
5. Dvořák, J.: Topografická a chirurgická anatomie pro stomatolog. Praha, SPN 1956.
6. Fojtík, H.: Die konservative und chirurgische Behandlung der Trigemini-neuralgie. Dtsch. Stomat., 13, 1963, 2:130—8.
7. Günther, E.: K etiologii neuralgie trigeminu a o ceně neurexairesy (Zur Etiologie der trigeminus neuralgie und dem Wert der Neurexairesse. Ztschr. f. Stomat., 1942, 1:19—26). Ref. Č. Stomat., 43, 1943, 4:152—3.
8. Henner, K. a spol.: Speciální neurologie. Praha, SZdN 5. vyd. 1961.
9. Jirásek, A.: Chirurgie bolesti. Praha, NČAV 1961.
10. Klammt, J.: Zur Indikation peripherer Eingriffe bei Trigemini-neuralgie. Dtsch. Zahnärztl. Z., 21, 1966, 5:652—7.
11. Köle, H., Zisser, G.: Erste klinische Erfahrungen mit der Tegretol-Medikation bei der genuinen Trigemini-neuralgie. Wien. Klin. Wschr., 78, 1966, 23:425—27.
12. Konečný, J.: Ošetřování a výsledky léčení zánětu trojklaného nervu elektrokoagulací ganglia Gasserova podle Kirschnera. Čas. Lék. Čes., LXXX, 1941, 8:269—72.
13. Kunc, Z.: Vztah aferentních vláken n. facialis, glossopharyngikus a vagus k tractus spinalis n. trigemini. Čs. Neurologie, 20, 1957, 4:225—31.
14. Kunc, Z.: Sjöquistova traktotomie. Rozhl. Chir., 38, 1959, 11:733—43.
15. Kunc, Z.: Některé anatomické otázky spinálního trigeminového traktu a jeho jádra. Čs. Neurologie, 27, 1964, 6:353—59.
16. Mešťan, K.: Několik případů neuralgiformních bolestí

- v oblasti III. větve n. trigemini. *Zub. lék.* 35, 1935, 6: 213—18.
17. Petr, R.: Tractus spinalis n. V. *Voj. zdrav. knih., Sv. 8*, 1954, 161—212.
18. Petrovič, Š.: Chirurgická léčba neuralgie trojklaného nervu výkrutem. *Čs. Stomat.* 69, 1969, 1:44—50.
19. Petrovič, Š., Svačina, J.: Poúrazové neuralgie trojklaného nervu. *Voj. zdrav. Listy*, 39, 1970, 2:64—66.
20. Petrovič, Š.: Několik poznámek k sekundárním neuralgiím trojklaného nervu. *Prakt. zub. Léč.*, 19, 1971, 1: 9—13.
21. Petrovič, Š.: Neuralgie trojklaného nervu a její léčba ve stomatologii. Kandid. dis. práce. Praha 1968.
22. Pospíšilová, J.: Sekundární neuralgie trojklaného nervu vyvolaná retinovaným dolním třetím molárem s folikulární cystou. *Prakt. zub. Léč.* 10, 1962, 9:286—89.
23. Römer, K. H.: *Der Trigemini*. Leipzig, VEB Georg Thieme 1955.
24. Römer, K. H.: Über die Plexiglasverbohlungen nach Neurexhairen im Trigemini-bereich zur Verhütung von Rezidive. *Dtsch. Zahn-, Mund-, Kieferhk.*, 18, 1953, 9—10:447—7.
25. Ružička, A.: Bolesti v klbu temporomandib. pri maloklúziách a ich význam pre prevenciu chorob temporomandib. klbu. Bolest a význam potlačení bolesti ve stomatologii [Soubor přednášek z celostátního sjezdu Stomatologické sekce Čsl. lék. společnosti J. E. P. 13.—14. 11. 1953]. Odborné informační středisko čsl. farmaceutického průmyslu při MZ, Praha 103—105.
26. Sazama, L.: O neuralgiích trojklaného nervu ze stomatologického hlediska. *Č. Stomat.*, 42, 1942, 4:138—43.
27. Starobinskij, Šeftel: K voprosu o metodach lečenijsa trojničnogo nerva. *Stomatologija (Moskva)*, 1950, 1: 39—42.
28. Stadnický, J.: Příklad neuralgie III. větve trojklaného nervu způsobené odontómem v dolní čelisti. *Čs. Stomat.*, 52, 1952, 12:467—72.
29. Šícha, V.: Přehlednutá periferní dráždění u neuralgie trigeminu. *Lék. zpr. VLA J. Ev. P.*, 2, 1957, 3:46.
30. Škaloud, F.: Chirurgicko-orthodontická léčba retinovaných špičáků a řezáků v horní čelisti. *Zub. Léč.*, 35, 1935, 2:37—57.
31. Šmejkal, O.: O léčení neuralgie trojklaného nervu. *Čs. Stomat.*, 55, 1955, 6:256—61.
32. Šprindrichová, D.: Neuralgie trigeminu — léčebné možnosti na stomatochirurgickém oddělení. *Čs. Stomat.*, 67, 1967, 3:203—5.
33. Sternberg, O. A.: Chirurgičeskoje lečenijsa nevralgii trojničnogo nerva v uslovijach ambulatorii. *Stomatologija (Moskva)*, 1950, 1:31—39.
34. Švehla, F.: Příspěvek k etiologii a léčení neuralgie trigeminu. *Prakt. lék.*, 34, 1954, 15—16:339—41.
35. Toman, J.: Bolesti v krajině kloubu temporomandibulárního. Bolest a význam potlačení bolesti ve stomatologii. [Soubor přednášek z celostátního sjezdu Stomatologické sekce Čsl. lék. spol. J. Ev. P. 13. a 14. 11. 1953.] Odborné informační středisko čsl. farmaceutického průmyslu při MZ, Praha, 97—102.
36. Toman, J., Sovadina, M.: *Stomatochirurgie*. Praha, SZdN 1967.
37. Travienec, J.: Atypické neuralgie trojklaného nervu. *Čs. Stomat.* 61, 1961, 2:127—31.
38. Viecek, B.: Lečenijsa nevralgii trojničnogo nerva preparatom teklovidnogo tela. *Stomatologija (Moskva)*, 1950, 1:42—43.
39. Zapletal, B., Schneinar, J.: Nové způsoby chirurgické léčby neuralgie trojklaného nervu. *Rozhl. v Chir.*, 34, 1955, 4:257—61.
40. Zavřel, J.: Alkoholizace větví trojklaného nervu. *Lék. listy*, 8, 1953, 3—4:91—92.
41. Reimann, U.: Zur Pathogenese und therapie der Trigemini neuralgie unter der besonderen Berücksichtigung der „peripherischen Silberklammerung“ nach Ertl. *Zschr. f. Laryngologie, Rhinologie, Otologie und ihre Grenzgebiete*, 46, 1967, 9:684—94.