

三叉神経痛(総説)NEJM, Aug. 20, 2020

「僻地で世界最先端」西伊豆健育会病院早朝カンファ 仲田和正 2025.9

付けたり:自殺に至る疾患、生坂政臣先生の三叉神経痛、米国家庭医の実力、
米国駐留軍放送、映画 Back to the Future、ジャック・ベニーショー、千葉大教授選、
教授選でオスカー、ケアネット TV、重症疾患の軽症プレゼンテーションは診断困難、小脳橋角腫瘍発見、
ヒンディ映画 Salman Kahn、インドのミュージカル、娑婆って？、アクション映画の Salman Kahn、
福島孝徳先生のジャネット手術、

Trigeminal Neuralgia (Review Article)

著者

Giorgio Cruccu, M.D., Giulia Di Stefano, M.D., Ph.D, Andrea Truini, M.D., Ph.D

The Department of Human Neuroscience, Sapienza University of Rome

NEJM, Aug.20, 2020 に三叉神経痛の総説(Review Article)がありました。

時折遭遇しますのでまとめました。著者はローマの Sapienza 大学の医師達です。

Sapienza(サピエンツァ)とは知恵とか知識で大学の意味にも使うようです。

三叉神経痛はなんと「suicide disease(自殺に至る疾患)！」と言われ精神的影響が
大きいのだそうです。

三叉神経痛(総説)NEJM, Aug. 20, 2020 最重要点は以下の9点です。

- ① 神経痛誘発は鼻翼、頬骨弓前方、上下口唇が最多。外耳(耳珠除く)と下顎角含まぬ。
- ② 三叉神経痛は上小脳動脈で圧迫→脱髄。多発性硬化症、小脳橋角腫瘍でも。要 MRI。
- ③ 三叉神経の橋部入口部でシュワン鞘消失する中枢性ミエリン移行部は易損傷性、脱髄起こる。
- ④ 発作性疼痛は些細な刺激で誘発され患者の9割以上にあり特異的。
- ⑤ 発作間に持続性疼痛(trigeminal neuralgia with concomitant continuous pain)あることも。
- ⑥ 三叉神経痛の15%は多発性硬化症(神経痛リスク20倍)や小脳橋角腫瘍。三叉神経反射有用。
- ⑦ 第1選択テグレトール、トリプタール90%有効。めまい、複視、失調。持続痛はガバペン、リカ併用。
- ⑧ 神経の顔面骨出口で神経切除、アルコール、ラジオ波、クライオ。神経節の焼灼、グリセロール、バルーン、γナイフ。
- ⑨ 上小脳動脈の三叉神経圧迫ある時、間にスポンジを顕微鏡下に置く。6-8割寛解。

元千葉大総合診療部教授の生坂政臣先生は医学生時代、三叉神経痛を経験されました。

以前、綿貫聡先生(うちの診療所)の発案で診断に優れた先生方と対談して本にするという
企画があり、生坂政臣先生と対談しました。

「診断に上達くなる法 プロフェッショナルたちからの提言 綿貫聡、仲田和正、CBR社 2021」

[診断に上達くなる法 \(プロフェッショナルたちからの提言\) | 綿貫 聡, 仲田 和正, 生坂政臣, 南 学, 砂川 恵伸, 岩田 充永, 藤沼 康樹, 萩野 昇, 綿貫 聡, 仲田 和正 | 本 | 通販 | Amazon](#)

今回この総説をまとめるにあたり生坂先生ご自身の承諾を頂きました。
前もって読んで頂きましたが次のような感想を頂きました。

「今回も素晴らしい総説で、先生のご見識と、まるで小説を読んでいるような文章構成にはただただ頭が下がります。
今回は特に自分のことなのでドキドキワクワクしながら、一気に読み終えました。
面白い！と言って良いのかどうか迷いますが、自身の体験が読者のお役に立てるのであれば、望外の喜びです。先生のアイデアにも感謝いたします。ありがとうございました！」

1. 神経痛誘発は鼻翼、頬骨弓前方、上下口唇が最多。外耳(耳珠除く)と下顎角含まぬ。

生坂政臣先生は鳥取大学医学部の学生の時、原因不明の右下顎痛に悩まされました。食べ始めた瞬間に激痛が走り食べられず著明な体重減少が起きました。口腔外科、内科等様々な科を受診したのですが結局、原因不明で安定剤など処方されましたが無効で休学するまでに至りました。

休学中、米国のグラント・キャニオン大学に1年留学したのですが下顎痛が再発、米国の友人の父親が家庭医だったので受診したところ30分ほどの問診とフィジカルだけであっさり三叉神経痛の診断となりフェニトイン(アレビアチン、ヒダントール)が処方されそれが劇的に奏功したというのです。最初から日本で神経内科を受診すればよかったのでしょうかが医学生で多少の医学的知識があったにも関わらず神経疾患とは思わなかったのです。患者さんに診療科を選ばせるのは無理だと先生は思ったそうです。この経験からジェネラルに見られる医師の必要性を感じ、これが生坂先生が総合診療に進まれる大きな切っ掛けになったというのです。

Googleの「画像検索」で「Trigeminal neuralgia, NEJM」と入力すると最初の画面にNEJMの「三叉神経痛が顔のどこで起こるかの絵」が出てきます。ただしその本文は有料であり辿れません。まずこの絵をだけを是非ご覧ください。非常に興味深いのです。

[trigeminal neuralgia, NEJM - 検索 画像](#)

この絵はNEJMの三叉神経痛発作の感覚受容領域が顔のどこにあるかのマッピングです。ローマのSapienza大学を受診した128名の患者の疼痛誘発部位の頻度の多さにより色分けしており紫色が2人程度、オレンジ色が最多28人くらいです。誘発部位は特に鼻翼、頬骨弓前方、上・下口唇が最多のようです。また口腔「内」の歯齦や歯がトリガーになる場合もあります。

発作誘発は小さな感覚受容領域(small receptive sensory zones)への些細な刺激で起こりナプキンやティッシュが上口唇に触れた、そよ風が頬に当たったなどで起こります。

ただし「疼痛の起こる場所」はその感覚受容領域とは限らず、下口唇の刺激でこめかみ (temple)の痛みが起こったり鼻翼の刺激で前額部や上口唇の疼痛発作が起こったりします。

三叉神経痛は第2枝(上顎枝)か第3枝(下顎枝)で最も多く第1枝(前額部)は少ない
ようです。右側、女性に多く加齢とともに増加します。両側性は稀でそれ以外の疾患を考えます。

なお外耳や下顎角は三叉神経領域ではありませんので含まれないことに注意してください。
ただし外耳の耳珠(tragus: 外耳前方の軟骨性の突起)は含まれます。

まとめますと三叉神経痛誘発は鼻翼、頬骨弓前方、上下口唇が最多です。外耳(耳珠除く)・
下顎角は含みません。歯や歯齦が切っ掛けになることもあります。

2. 三叉神経痛は上小脳動脈で圧迫→脱髄。多発性硬化症、小脳橋角腫瘍でも。要 MRI。

生坂先生が鳥取から東京に出て一番嬉しかったのは米国駐留軍放送の FEN (Far East Network、現在の AFN、American Forces Network) が聞けることだったそうです。

小生もこの気持ちとてもよく分かります。当時、国内で本物の英語が聞けるのは FEN だけでした。定時に「This is Far East Network, 810(eight ten) on your dials, Tokyo」のアナウンスが入りました。静岡でも中波の 810Khz ではうまく入らず小生は短波ラジオで聞いていました。

映画「Back to the Future」の中でマクフライ (Michael J. Fox) がタイムマシンのテロリアンで 1985 年から 1955 年へ 戻ります。そこでそのタイムマシンの発明者ブラウン博士に会います。しかしブラウンは信じず「それじゃ、1985 年の大統領は誰だ？」と尋ねます。マクフライが「ロナルド・レーガン」と答えると「へん、あんな三文役者が大統領だって？それじゃ国務長官は ジャック・ベニーだとでも言うのか」という場面があって小生大笑いでした。ロナルド・レーガン大統領は俳優で 西部劇などに出ていたのです。

ジャック・ベニーはお笑い芸人で 1932 年から 1955 年までラジオのジャック・ベニー・ショーというコメディ番組に出演 していました。小生が研修医の頃、FEN でジャック・ベニー・ショーの再放送があり、とても全部は聞き取れませんでした。実に面白おかしく毎回楽しみに聞いていました。
米国でも漫才みたいなのがあるというのはこれを聞いて知りました。

これを読んだ家内は「いやな奴」だとのことでしたが、医師は英語は真剣に勉強すべきと切に思います。日本語だけで医学を勉強すると世界から 10 年から 15 年は遅れるというのが小生の実感です。最新の医学情報は常に英語で発信されています。

三叉神経痛の病態生理は三叉神経が橋部に入る神経根進入部 (root entry zone) で神経の
知覚部が上小脳動脈 (superior cerebellar artery) により圧迫されることによります。
ただ単に接触するだけでは不十分で接触により歪み (distortion)、萎縮 (atrophy) などの
解剖学的変化を起こす必要があります。

手術時の典型的所見は小さな蛇行血管が三叉神経根の内側に接して (impinge)、神経が外側へ転位されて歪み、平坦化、萎縮している所見です。

これは T2 強調 MRI、三次元 time-of-flight MRI の 3 次元構成、静脈の phase contrast MRI でわかります。

https://www.mdpi.com/biomedicines/biomedicines-11-02009/article_deploy/html/images/biomedicines-11-02009-g001.png

(上小脳動脈 superior cerebellar artery と三叉神経との位置関係)

<https://www.neurology.org/doi/10.1212/WNL.0000000000004746>

(上小脳動脈による三叉神経の圧迫。赤の＊が上小脳動脈。図 B が手術所見、図 C が正常)

Diffusion tensor imaging や tractography でも局所脱髄や浮腫が分かりますが、ほとんどのセンターでは使われておらず一般の MRI で診断されています。

三叉神経痛には下記の 3 つのタイプがあり臨床的には区別できませんので小脳橋角腫瘍や多発性硬化症の否定のため MRI + gadolinium を行うべきです。

【三叉神経痛3つのタイプ】

- i) Classical : 最も多く頭蓋内で三叉神経が血管、特に上小脳動脈 (superior cerebellar artery) で圧迫。
- ii) Secondary trigeminal neuralgia
小脳橋角 (cerebellopontine angle) の腫瘍や多発性硬化症 (multiple sclerosis) により起こる三叉神経痛で 15% である。
Classical よりも若年者で多く顔の知覚欠損があることが多い。
- iii) Idiopathic trigeminal neuralgia
はっきりした神経異常がないもので 10%。

まとめますと三叉神経痛は上小脳動脈で圧迫→脱髄により起こります。多発性硬化症、小脳橋角腫瘍でも起こりますので鑑別に MRI が必要です。

3. 三叉神経の橋部入口部でシュワン鞘消失する中枢性ミエリン移行部は易損傷性、脱髄起こる。

生坂先生が開業医からなんと千葉大教授に選考される経過も非常に面白くお聞きしました。既に開業するつもりで上部内視鏡も、下部内視鏡も買いそろえました。下部内視鏡は磁気でスコープがループになっていないか可視化できる (ループにしないようにして短時間で盲腸へ到達する) 500 万円もするものでした。

しかしその頃、千葉大が総合診療部門を作るといふことで名古屋大学の伴信太郎先生から教授選推薦を受けたのです。

家族からは立候補に反対され伴先生に電話したところ、「いや、とにかくオリンピックと同じで参加してもらえばいい」とのことでした。千葉大の事務から「業績を全て出してください」と電話がかかってきて「いや全部出しましたけど・・・」と言ったところ「先生 3 枚ですか？」との返事です。普通、教授選の業績は 20－30 ページもの分厚い量になるのだそうです。しかしこれで書類選考ではねられると安心したそうです。

ところがこの教授選では慢性咳嗽の模擬患者によるオスキーがあり、たまたま生坂先生はケアネット TV の症候学をやっていたので立て板に水でそこにいた研修医達にレクチャーを行い、最終選考に達したとのことでした。この研修医達への教育も評価されたそうです。

マイナス点は「しゃべり過ぎ」でした。以前、小生ケアネット TV の制作の方々にお聞きしたのですが最初は大学教授たちのレクチャーを番組にしていたのですがさっぱり面白くなくて視聴数が低迷したため次第に人気講師を発掘して番組とし視聴数が延びていったのだそうです。

三叉神経痛 (trigeminal neuralgia) は Tic douloureux と呼ばれ自発性あるいは誘発性の発作 (paroxysm) で電撃的ショックあるいは刺すような痛み (stabbing pain) が顔面で起こります。重症例では QOL 低下、自殺に至ります。

ここで簡単に神経伝達を復習します。

指先を切ったりすると細胞障害により「局所」でヒスタミン、 H^+ 、 K^+ 、bradykinin、prostaglandin 等 が放出されます。NSAIDs はこの炎症部位の prostaglandin 産生を阻害します。これら炎症物質により神経細胞の侵害受容器 (nociceptor, ノシセプター) で細い $A\delta$ 線維 と C 線維が活性化されます。

$A\delta$ 線維は髄鞘を有する「有髄線維で伝達が速く、温痛覚でイタッ、アツツの感覚」を伝えます。

C 線維は「無髄で伝達スピードが遅くジワーと遅い痛覚」を伝えます。

$A\beta$ 線維は「有髄で深部覚と精密触覚で識別」でポケットに何が入っているかわかります。

三叉神経は橋部に入る際、そのシュワン鞘を失い oligodendroglia で産生される中枢性ミエリンに置き換わります。この移行部分は損傷されやすく脱髄が起こりやすいのです。

この部分での脱髄の原因は血管による圧迫です。一方、橋部に入った直後の脱髄の原因は多発性硬化症 (multiple sclerosis) です。

ミエリン髄鞘が薄くなり軸索 (axon) に Na イオンが流入すると軸索は Na を排出することができず、これにより脱分極が起こり軸索が興奮し高周波のインパルスが生じ軸索線維間の混線 (cross-talk) が生じこれを ephaptic transmission (混信) と言います。

なお脱髄は $A\beta$ 線維 (大径、非疼痛線維で識別感覚) が最も起こしやすく損傷や多発性硬化症で起こります。 $A\beta$ 線維の脱髄で入力信号は脳幹ニューロンに出力を変更 (redirect) します。

まとめますと三叉神経の橋部入口部でシュワン髄鞘が消失し中枢性ミエリン移行しますがこの部分は易損傷性で特に $A\beta$ 線維の脱髄が起こります。

4. 発作性疼痛は些細な刺激で誘発され患者の 9 割以上にあり特異的。

生坂先生のお話で非常に興味深かったのは「重症疾患の軽症プレゼンテーションは診断が難しい」
ということです。「重篤な疾患でも初期はその特徴が現れていないので common disease を
引き算することによってあぶりだすしかない」というのが先生の持論でした。
ですから「まず common disease に精通し、common disease に合致しなければ重篤疾患の
可能性がある」というわけです。

三叉神経痛で発作性疼痛は特徴的で患者の 91－99%に見られ特異的 (pathognomonic :
疾患に特有で診断がほぼ確定する) です。

発作誘発は小さな感覚受容領域 (small receptive sensory zones) への些細な刺激で起こり
例えばナプキンやティッシュが上口唇に触れた、そよ風が頬に当たったなどです。
「疼痛の起こる場所」はその感覚受容領域とは限らず、下口唇の刺激でこめかみ
(temple)の痛みが起こったり鼻翼の刺激で前額部や上口唇の疼痛発作が起こったりします。

三叉神経痛患者 120 人のトリガーとなる行動の表があり以下のようなものです。
特に会話、洗顔、噛む、歯磨き、顔拭きなどが多いですが鼻かみ、口唇音(ハ、ブなど)、
あくび、眼球運動などもきっかけになるというのには驚きます。おちおち会話もできません。

【トリガーとなる行動:患者 120 人の統計】

日常生活動作

- ・会話 59%
- ・洗顔 43%
- ・噛む 41%
- ・歯磨き 36%
- ・顔を拭く 36%
- ・食事 19%
- ・飲む 14%
- ・髭剃り 13%
- ・メイクアップ 6%
- ・櫛削り 2%
- ・洗髪 2%

特殊動作

- ・飲み込み 11%
- ・鼻かみ 9%
- ・顔接触 88%
- ・顎動かす 6%
- ・頭動かす 6%

- ・あくび 6%
- ・体幹前屈 4%
- ・口唇音 4%
- ・発声 4%
- ・笑う 3%
- ・眼球運動 2%
- ・舌の動き 2%

なお発作中、患者が瞬き(blink)したり、小さな口の動きのあることもありますが患者自身は気付いていないとのことです。頻度は少ないですが顔面筋の強い収縮(tic convulsive)が起こることもあります。知覚検査は普通陰性ですが軽度の知覚低下を訴える患者はいます。

まとめますと発作性疼痛は些細な刺激で誘発され患者の 9 割以上にあり特異的です。

5. 発作間に持続性疼痛 (trigeminal neuralgia with concomitant continuous pain) あることも。

発作性の顔面痛は三叉神経痛の特徴(hallmark)ですが 24－49%の患者はその合間に持続性
または長期間の焼ける様な(burning)、ズキズキ(throbbing)、うずくような(aching)疼痛
を訴えます。これは以前は三叉神経痛 type 2 または非定型的三叉神経痛と言われましたが
今は「持続痛を伴う三叉神経痛、trigeminal neuralgia with concomitant continuous pain」と
言います。

この両者の痛みの関連はわかりません。焼ける様な(burning)、ズキズキ(throbbing)、
うずくような(aching)疼痛には C fibers が関与するかもしれません。

つまり三叉神経でのC fibers 消失が脳幹二次ニューロンの異常活動を起こすかもしれません。
三叉神経痛が長期持続する結果ではないようです。

まとめますと発作間に持続性疼痛のあることがあり trigeminal neuralgia with concomitant
continuous pain と言います。

6. 三叉神経痛の 15%は多発性硬化症(神経痛リスク 20 倍)や小脳橋角腫瘍。三叉神経反射有用。

生坂政臣先生は女子医大にいらした時、三叉神経痛にフェニトイン(アレビアチン、ヒダントール)をずっと
内服されていたのですが、やがて発作がフェニトインで抑えられなくなりました。なお本日の
この総説では三叉神経痛の第 1 選択はテグレトール(carbamazepine)かトリレプタル(oxcarbazepine)
になっています。

生坂先生は「若年者の三叉神経痛は特発性でなく二次性が多い」との論文を見て多発性硬化症
を疑い CT、MRI を撮影したところなんと小脳橋角腫瘍が見つかったのです。

三叉神経痛の 15%は多発性硬化症、小脳橋角の良性腫瘍で起こります。
一般人に比し多発性硬化症では三叉神経痛のリスクは 20 倍です。

多発性硬化症の 2－5%に三叉神経痛があり三叉神経に脱髄斑 (demyelinating plaque) が見られます。
多発性硬化症の三叉神経痛に対する薬物治療は副作用のあることから難しくなります (challenging)。
神経の除圧手術もそれほど有効ではありません。

小脳橋角腫瘍を起こす腫瘍には聴神経腫、髄膜腫、類表皮嚢胞 (epidermoid cyst)、真珠腫 (cholesteatoma) があります。不思議なことに三叉神経腫 (neuroma) では三叉神経痛は起きないのだそうです。三叉神経痛 243 例で腫瘍は 20 例 8%でした。腫瘍による圧迫で局所脱髄がおこり高周波脱分極を起こします。

外傷や SLE、scleroderma でも稀ですが三叉神経痛を起こすことがあります、この場合両側性となることがあります。三叉神経痛領域の知覚欠損を起こします。

三叉神経反射検査 (電気刺激) は三叉神経損傷の評価に使い MRI 施行できぬときや脱髄検出に有用です。下記のような反射があります。電気刺激して反応波を拾います。

【三叉神経反射検査】

- i) 角膜反射 (Blink reflex): 綿棒で角膜を軽く触れると両目の瞬目が起こる
(V-1 と V-2 神経評価、脳死判定にも使う)
眼窩上神経を電気刺激して眼輪筋収縮を拾い正常の波 (短潜時反応 R1 波、長潜時反応 R2) が出るか。
- ii) 下顎反射 (Masseter inhibitory reflex): 下顎を軽く開けて打腱器で叩くと顎が閉じる。
(中脳レベルの反射弓評価。亢進は上位運動ニューロン障害: ALS、脳幹病変)
眼窩下神経 (V-2) を電気刺激して咬筋収縮を拾い正常の波 (R1 波、R2 波) が出るか。
- iii) 眉間反射: 眉間を連続して軽く叩くと最初の数回瞬目。
(持続する場合は前頭葉機能障害)
- iv) 鼻反射: 鼻粘膜刺激でくしゃみ (三叉神経と延髄の反射弓を評価)

まとめますと三叉神経痛の 15%は多発性硬化症 (神経痛リスク 20 倍) や小脳橋角腫瘍です。
三叉神経反射は MRI できぬ時など脱髄検出に有用です。

7. 第 1 選択テグレトール、トリプタールで 90%有効。めまい、複視、失調。持続痛はガバペン、リカ併用。

ヒンディー映画のスーパースター、Salman Khan も三叉神経痛だったようです。
インドのムンバイ (旧称ボンベイ) はヒンディー映画産業のメッカでボンベイ + ハリウッドの合成でムンバイは Bollywood (ボリウッド) と呼ばれます。

彼は 2011 年に三叉神経痛を数年患っていることを明らかにし、2007 年から激痛で撮影中
しゃべったり表情を作るにも苦労することがあったとのことでした。
最終的に米国ロサンゼルスで治療を受けています。どんな治療か明らかになっていませんが
MVD (microvascular decompression) だったようです。この総説の第 9 章を御覧ください。

下記の動画は Salman Khan 主演のミュージカル、「チュナリ チュナリ」で何と 5 億回以上再生されています。
見ていてなんだか楽しくなります。インド映画は恋愛、アクション、ミュージカルを統合したような
娯楽作品が多いようです。彼が三叉神経痛を公表したことによりインド社会でこの疾患が広く
知られるようになりました。2025 年のインドの推定人口は 14 億 5400 万人、パキстанは
2 億 4000 万人ですから映画がヒットすればとんでもない収入でしょう。

https://www.youtube.com/watch?v=6z1U-kJ3xJE&list=RD6z1U-kJ3xJE&start_radio=1
(ユーチューブ、5億回以上再生された Salman Kahn 主演ミュージカル Chunnari Chunnari 5 分)

以前、インドの方に仏教用語、娑婆(しゃば)ってヒンディ語でどういう意味か尋ねたところ
なんと、「society」とのことでした。

生坂先生の三叉神経痛にはフェニトイン(アレビアチン、ヒダントール)が著効したとのことですが本日の総説
によると、抗てんかん薬のテグレトール(carbamazepine、国内 100 mg/錠、200 mg/錠) 200-1200 mg/日、
またはトリプタール(oxcarbazepine) 300-1800 mg/日が三叉神経痛の疼痛発作に原因に関わらず
第 1 選択です。RCT (randomized control trial) はありませんが 90%で有効であり臨床医は
極めて有効と判断しています。

作用機序は voltage-gated sodium channels のブロックで神経の膜の過剰興奮を抑えます。
ただし持続痛に対してはあまり有効ではありません。

しかし副作用としてめまい、複視、失調、aminotransferase 上昇があり患者の 23%で中止に
至ります。Oxcarbazepine の方が副作用が少ないですが中枢神経抑制、低 Na があります。
アレルギー反応は aromatic antiepileptic drugs (芳香族抗てんかん薬: テグレトール、アレビアチン、
ヒダントール、ラミクタール、トリプタン、フェノバル、プリミドン、エクセگران) と 40-80%で交差反応があります。

テグレトールやトリプタールは持続痛に対してはあまり有効でなく gabapentin (ガバペン)、
pregabalin (リカ) の併用も可です。Gabapentin はテグレトールやトリプタール程の効果はありませんが
副作用が少ないです。

まとめますと第 1 選択はテグレトール、トリプタールで 90%有効です。副作用はめまい、複視、失調などです。
持続痛にはガバペン、リカを併用します。

8. 神経の顔面骨出口で神経切除,アルコール,ラジオ波,クライオ。神経節の焼灼,グリセロール,バルーン,γナイフ。

Salman Kahn はアクション映画の主演もやっているようです。

下記はイラクでテロ組織に人質となったインド人とパキスタン人の看護師達を救出するアクション映画 Tiger Zinda Hai の予告編です。米軍の空爆が迫る中、インドの諜報機関がかつての伝説的スパイ、タイガーに救出作戦を依頼、人質救出に挑みます。この映画はインド・パキスタン関係の緊張を背景にしながら人道目的に協力する姿を描き政治的にも象徴的な作品だそうです(2017年)。

[Tiger Zinda Hai | Official Trailer | Salman Khan | Katrina Kaif | Ali Abbas Zafar | YRF Spy Universe](#)
(You Tube:Tiger Zinda Hai、1.1 億回視聴、3 分 14 秒)

三叉神経痛は薬剤が有効でない時のみ手術を行ないます。

まず三叉神経の顔面骨からの出口で神経切除(neurectomy)、アルコール注入、ラジオ波焼灼(radiofrequency)、クライオなどがありますが現在はあまり行われません。三叉神経の無痛野を生じますがしばしば anesthesia dolorosa(無感覚野の強い痛み)を起こすことがあります。

三叉神経節(Gasser 神経節)のある Meckel's cave を経皮的にラジオ波焼灼、glycerol 注入、balloon inflation することがあります。角膜の無感覚を防ぐため三叉神経第 1 枝は温存します。

ラジオ波焼灼は小径痛覚線維を選択的に破壊します。Balloon compression と glycerol 注入は大径有髄線維を破壊します。効果は以下の通りです。

【バルーン、ラジオ波焼灼、グリセロールの効果】

- i) Balloon compression 効果 68% (55-80) フォロー 4.2-10.7 年
- ii) ラジオ波焼灼効果 58% (26-82)、フォロー 3.0-9.3 年
- iii) Glycerol rhizolysis 28%(19-58)、フォロー 4.5-8 年

最近はガンマナイフを使用することもあり、施行後 1-2 年で 24-71%が寛解、4-5 年で 33-56%が寛解し顔面のしびれが 16%であります。anesthesia dolorosa はありません。Meta-analysis では 1 年後 34%は軽快しませんでした。

まとめますと手術は神経の顔面骨出口で神経切除,アルコール,ラジオ波,クライオを行います。
または神経節の焼灼,グリセロール,バルーン,γナイフなどが行われます。

9. 上小脳動脈の三叉神経圧迫ある時、間にスポンジを顕微鏡下に置く。6-8 割寛解。

生坂政臣先生は女子医大で小脳橋角腫瘍が見つかり脳外科に相談したところ全開頭で手術すると言われました。しかしその 3 カ月後にご自身の結婚披露宴を控えていましたから、それにかつらを着けて出るのは気が引けました。更に顔面神経麻痺、聴覚障害を起こす可能性がありました。

インターネットがない時代ですから図書館の Index Medicus で世界の脳外科医を調べたところ、目と鼻の先の三井記念病院の福島孝徳先生が見つかり相談したところ「こんなのは虫垂炎と同じレベルでやれますよ」との返事でした。

結局直径 2-3 cm の鍵穴のジャンेटタ (Peter Janetta) 手術で 1 週間で退院、医局に戻ったところ幽霊を見るような眼で見られたとのことでした。合併症は無く披露宴も普通に行いました。

古典的三叉神経痛で上小脳動脈による三叉神経の圧迫がある時に microvascular decompression が行われ最も効果的です。

三叉神経の下にある蛇行した動脈を三叉神経の上に引き上げて、拍動する動脈と神経の間にスポンジを置きます。患者の 11% で神経の圧迫がなかったり動脈との接触がなかったりしますが、いずれにせよスポンジは挿入します。

下記が Peter Janetta 手術です。

[Endoscopic Microvascular Decompression for Trigeminal Neuralgia at Penn Medicine \[Graphic content\]](#)

(ユーチューブ、4 分 58 秒、頭蓋骨にバーホールを開け硬膜を 1 cm ほど切開して上小脳動脈と三叉神経を露出して間にスポンジを挿入。この動画では動脈を神経の前に引き出してはいません)

1-2 年で患者の 68-88% は寛解、4-5 年で 61-80% が寛解します。

術後死亡率は 0.3%、髄液漏が 0.6%。脳幹梗塞や血腫が 0.6%、髄膜炎 0.4% です。

後遺症として三叉神経領域の一部あるいは全体の無感覚 2.9%。稀ですが 1 側性の聴覚障害 1.8% です。

上小脳動脈の三叉神経圧迫のある古典的三叉神経痛の時、動脈と神経の間にスポンジを顕微鏡下に置きます。6-8 割寛解します。

まとめますと 上小脳動脈の三叉神経圧迫ある時、間にスポンジを顕微鏡下に置く。6-8 割寛解します。

それでは皆様、NEJM, Aug. 20, 2020, 三叉神経痛 (総説) 最重要点 9 の怒涛の反復です。

生坂政臣先生、本当にありがとうございました。

- ① 神経痛誘発は鼻翼、頬骨弓前方、上下口唇が最多。外耳(耳珠除く)と下顎角含まぬ。
- ② 三叉神経痛は上小脳動脈で圧迫→脱髄。多発性硬化症、小脳橋角腫瘍でも。要 MRI。
- ③ 三叉神経の橋部入口部でシュワン鞘消失する中枢性ミエリン移行部は易損傷性、脱髄起こる。
- ④ 発作性疼痛は些細な刺激で誘発され患者の 9 割以上にあり特異的。
- ⑤ 発作間に持続性疼痛 (trigeminal neuralgia with concomitant continuous pain) あることも。
- ⑥ 三叉神経痛の 15% は多発性硬化症 (神経痛リスク 20 倍) や小脳橋角腫瘍。三叉神経反射有用。
- ⑦ 第 1 選択テグレトール、トリプタール 90% 有効。めまい、複視、失調。持続痛はガバペン、リカ併用。
- ⑧ 神経の顔面骨出口で神経切除、アルコール、ラジオ波、クライオ。神経節の焼灼、グリセロール、バルーン、γ ナイフ。
- ⑨ 上小脳動脈の三叉神経圧迫ある時、間にスポンジを顕微鏡下に置く。6-8 割寛解。