

●麻薬(1) からだにやさしい!

緩和ケアとは切っても切れない麻薬について、何回かに分けて触れていきたいと思えます。麻薬というと「キツイ」「こわい」「中毒」「効かなくなる」などのイメージをもつ患者さんも多いですが、とっておきの説明方法、それが「麻薬は体にやさしい薬です」。

NSAIDsの次の薬として「強いお薬に変えましょう」と説明すると、「強い薬はキツイ=こわい」につながりがちです。しかし、NSAIDsの主な副作用は、胃粘膜障害・腎障害・血小板凝集抑制(易出血)・浮腫などです。これらは臓器障害性が強い=キツイため、上限が厳密に定められています。他方、麻薬の主な副作用は便秘・開始時の眠気・開始時の嘔気(3割以下)・過量時の眠気であり、いずれも機能的な副作用=やさしい薬です。

「NSAIDsはからだにキツイから、強い痛みが取れるまで増やすことができない。医療用麻薬はやさしいから、強い痛みに効くまで増やすことができる」と説明すると、患者さんには目からウロコ状態で、受け容れが進むのではないのでしょうか。

医療者からよく恐れられている呼吸抑制ですが、臨床上問題となる呼吸不全の前に強い眠気が生じるため、そこまで内服することは現実的に困難です(貼付剤は別ですが)。呼吸数8回/分前後までは、呼吸困難感の軽減だけでなく頻呼吸による非効率的な呼吸が解消するために、呼吸状態にも良い影響を与えます。基本的に呼吸抑制は極端な過量投与の結果ですので、降圧薬・糖尿病薬の過量投与による死亡リスクをことさらに説明しないのと同様に考えて良いと思えます。

インフォメーション

第8回 医療講演会 ～最前線の診療～

- 日時: 2018年11月29日(木) 18:00~19:00
- 場所: 神鋼記念病院呼吸器センター・管理棟5階 大会議室
(神戸市中央区脇浜町1-4-47)
- 演題: 脳梗塞急性期血栓回収療法における時間短縮の取り組みと成果
- 演者: 神鋼記念病院 脳神経外科 医長 黒山 貴弘
- その他: 日本医師会生涯教育講座 1単位申請しております。
- お問合せ先: 神鋼記念会 総合医学研究センター
担当: 兒山 TEL: 078-261-6711

Medical News

2018年11月
Vol.137

Shinko Hospital

Contents

- 特集
神鋼記念病院脳神経外科
新たな時代へ
- 開業医探訪
緩和治療科コラム
- インフォメーション

- 神鋼記念病院理念
公益性を重んじ、質の高い医療を通して、皆様に愛される病院を目指します。

- 基本方針

 1. 快適な医療環境と医療設備を整え、安全で質の高い医療を提供します。
 2. 患者さんの人格や価値観を尊重し、プライバシーを守ることを約束します。
 3. 断らない救急医療を目指し、地域社会の信頼と期待に応えます。
 4. 地域の医療機関や行政との連携を密にし、切れ目のない医療サービスの提供に努めます。
 5. 高い医療技術を持った人間性豊かなスタッフを育成します。

社会医療法人神鋼記念会
神鋼記念病院

〒651-0072 神戸市中央区脇浜町1-4-47
TEL:078-261-6711(代表)
FAX:078-261-6726
URL: <http://www.shinkohp.or.jp/>
発行責任者: 理事長 山本 正之
編集責任者: 神鋼記念病院広報委員長 山神 和彦

講演会などの
詳しい情報はこちらから!!

神鋼記念病院 検索
<http://www.shinkohp.or.jp/>



特集

神鋼記念病院脳神経外科 新たな時代へ

～脳卒中・脳腫瘍全てに精通した真に「プロフェッショナルな臨床家集団」へ～

神鋼記念病院 脳神経外科 部長 上野 泰

■ 脳神経外科 手術顕微鏡の歴史

数千年前の石器時代の遺跡から穴の開いた頭蓋骨が発見されたことから、それが脳手術であるかの真偽はともかく、古代医術ですでに穿頭術が行なわれていたことが知られています。

そして14～16世紀の南米ペルーのインカ帝国では帝国のほぼ全域で盛んに穿頭手術が行われており、また骨が治癒した痕跡から非常に生存率が高かったことがわかっています。

近代の脳神経外科は、19世紀後半ヨーロッパで脳生理・脳解剖学の発達に伴って発展し、20世紀初頭クッシング病で有名な米国 Harvey Cushing や Dandy によって学問として確立しました。

ただしその当時の脳手術は肉眼で行われており、狭く暗い術野では大変な苦労があったようで、手術成績も決して良好ではなく、まさしく死と背中合わせの治療であったことは事実です。

ところが1967年チューリッヒ大学のG.Yasargil 教授により、脳神経外科領域で初めて手術用顕微鏡を導入したマイクロサージェリー(microsurgery)が行われるようになり、脳神経外科手術は画期的な進歩を遂げ、手術成績は飛躍的に向上しました。それまでも眼科や耳鼻科領域では手術顕

微鏡が導入されていましたが、脳神経外科手術への導入により、これまで見えていなかった微細な神経や血管、クモ膜や脳溝の構造がわかるようになり、手術のアプローチ自体が全く変わりました。まさに脳外科手術においては革命的な出来事でした。そして数年後菊池晴彦先生(元京都大学脳神経外科教授)により、日本で初めて脳外科領域のマイクロサージェリーが行なわれ、以来21世紀の今日に至るまで脳神経外科手術の多くが顕微鏡下で行われていることから、手術用顕微鏡の果たした役割が大であることは明らかです。

脳神経外科手術の困難さは、やはり脳という臓器の特殊性ということに尽きます。脳はその重さが凡そ1300～1400gで、体重に占める割合は2%に過ぎませんが、酸素消費量は全身の20～25%を占め、非常に大量のエネルギー、ブドウ糖と酸素を必要としています。そのために体重の2%に過ぎない脳が、実に心拍出量の15%の血液を必要としています。つまり脳は非常に血液が豊富な臓器であり、かつ逆に脳に血液が行かなければ、数秒で意識を喪失し、数分で神経細胞は死んでしまいます。この小さな臓器に

小型神経内視鏡である QEVO は、簡便に術中神経内視鏡画像を見る事ができ、その画像を簡単に顕微鏡カメラ内に搭載する事ができます。顕微鏡の視野では見る事のできない、血管の裏側に隠れた微細な穿通枝血管の温存や、脳神経への接触の有無が片手で簡単に確認できます。



小型神経内視鏡 QEVO

ニューロナビゲーション、脳内視鏡とも連動でき、顕微鏡の術野画面にこれらの機能を同時に搭載して見る事が可能です。

ICG 術中蛍光撮影では、バイパス手術における脳血管の開通や脳動脈瘤・脳動静脈奇形の手術で、病変が確実に遮断できているかが可視化されました。さらに FLOW 800 では脳血管の脳血流量・血流速度が定量的に測定可能ですので、バイパスした血管に十分血液が流れているかなどが正確に、数値化・定量化して判断できます。



ICG FLOW800

マルチビジョンサージカルパネルで今までバラバラのモニターで見ていた手術支援データを一つの大型モニターにまとめることができます。

運動誘発電位 (MEP)・体性感覚誘発電位 (SEP)・視覚誘発電位 (VEP)・嗅覚誘発電位 (OEP)・聴性脳幹反応 (ABR)・顔面神経誘発電位 (FEP) など 36 チャンネルを同時にモニターできるニューロパック、顔面神経刺激・三叉神経刺激・反回神経刺激などの運動神経刺激装置 NIM Response などの術中モニタリングと、MRI・DSA などの

神経画像データ、血圧心電図などの麻酔バイタルモニターと顕微鏡術野を同時に搭載できる EIZO 社のサージカルパネル CuratOR も顕微鏡に接続し、まさにインテリジェント OR と呼べる最高のテクノロジーを揃えました。



マルチビジョン サージカルパネル

■ 脳腫瘍手術への最新の技術

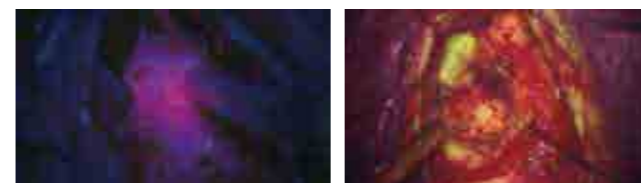
神鋼記念病院脳神経外科 脳腫瘍センター 構想を見据えて

そして最も大きな進歩は、術中の腫瘍観察モジュール、BLUE 400 と YELLOW 560 の 2 種類のモジュールを同時に搭載していることです。

脳腫瘍、特に神経膠腫は肉眼的にはその境界は極めて不鮮明で、これまでは MRI 画像、ニューロナビゲーションのデータなどを基に、組織の色調・柔らかさ、硬さ・出血のし易さや術者の感触で摘出範囲を決めていました。どうしてもそこには定量化できない限界があり、腫瘍の取り残しや腫瘍境界のズレが起こり得ます。そのため無理に腫瘍の全摘出を試みると、正常脳組織を壊し、重篤な後遺症を生じるリスクが高まるため、これまでは部分摘出に留めざるを得ないことが多くありました。

新しい術中腫瘍観察モジュールは、特殊な薬

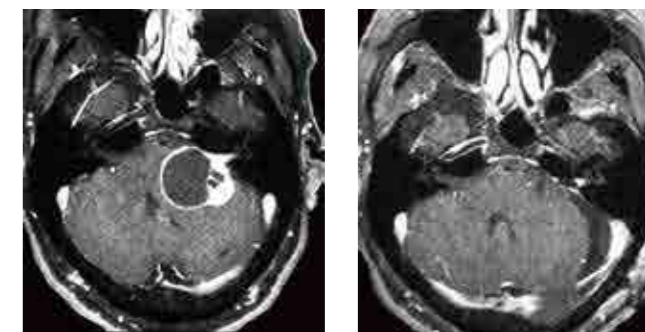
剤を術前に投与することにより、術中に腫瘍組織のみが造影され、顕微鏡を通して蛍光造影されますので、正確に腫瘍組織のみが摘出できます。さらにその造影剤も一種類ではなく、二種類組み合わせることにより、より正確に腫瘍組織のみが同定可能で、腫瘍の全摘出が可能となります。



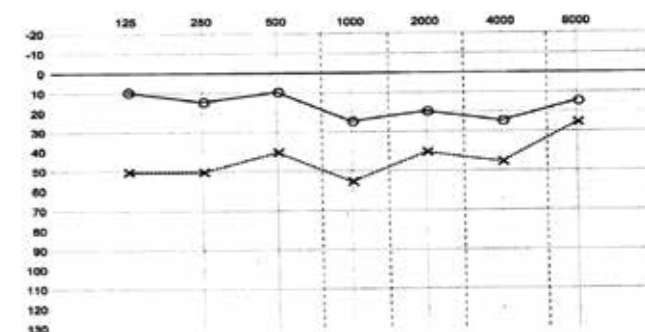
BLUE 400 YELLOW 560

さらに難しいのが組織的良性・部位的難治性と呼ばれる頭蓋底腫瘍です。神経鞘腫・髄膜腫・下垂体腺腫・頭蓋咽頭腫などがそれに相当します。これらの腫瘍は組織学的には良性ですから、全摘出により根治が得られます。しかしその多くは脳深部の血管や脆弱な脳神経、あるいは脳幹部などに接しているため、摘出時の接触や損傷により重篤な神経合併症を起こしてしまう可能性が高いのです。そのため部分摘出にとどまり、放射線・化学療法に頼らざるを得ないのですが、良性腫瘍では逆に放射線・化学療法が無

効なものも多く、残存腫瘍が多ければ短期間に再発し、結局生命予後が短くなり悪性腫瘍と同様の経過を辿ることもあります。



聴神経腫瘍術前 聴神経腫瘍術後 全摘出



術後聴力温存

新しい手術顕微鏡 KINEBO ではより高画質で繊細な画像、様々なロボットテクノロジーを用い、そして術中神経モニターや術前シミュレーション画像・MRI、血管撮影画像などを同

開業医探訪 vol.42

◎診療を開始されてどれくらいになりますか？

昭和 55 年に『ろっこう医療生活協同組合』が誕生しました。灘診療所をスタートとして、当院は平成 13 年 10 月に開院しました。現在 18 年目に入りました。

◎どのような患者さんが来院されますか？

ご高齢の方が非常に多い地域ですので、来院される方の年齢層も高くなっております。なかには通院が少しずつ難しくなってくる方もおられるので、本人や家族の希望で往診を始めるケースもあります。当院では、月曜日・火曜日の午後に往診を実施しており、1 日 7 ～ 8 件程訪問しています。

◎診療にあたり心掛けていることは何ですか？

医療生協では、「良い医療」とは患者満足度

今回探訪したのは、阪急春日野道駅から南へ。

で測るものとしております。ガイドラインに示している、①医療水準の維持・向上 ②不要な検査・投薬を行わないこと、③分かりやすい説明を通じて、患者さんに受診してよかった、受診して元気になれたと言ってもらえたらと思っています。

◎ひとこと

デンマークでは、かかりつけ医を持つことが決まりになっています。総合窓口のような医師 (かかりつけ医) がいて、症状に応じて専門の先生へつないでいくことは非常に重要なことだと思っています。私も、開業医としてフォロー可能な状態であればできる限り受け入れ、病院の先生方が専門の治療に注力できるように常に連携していきたいと思っています。

体全体をコントロールする機能が詰まっていますので、当然血管、神経、脳細胞の一つ一つは非常に小さく、精密にならざるを得ません。コンピューターで言えば中央処理装置（CPU）に相当し、ご存知のようにCPUは肉眼ではその構造は全くわかりません。ですから、いずれ脳神経外科手術に手術用顕微鏡が導入されることは、今考えれば至極当然の事と思えます。そしてその技術は一部の専門領域でしか手に入らない最高の先進技術でした。

手術顕微鏡の導入以来、実に50年が過ぎようとしていますが、顕微鏡の光学系のテクノロジーには大きな変革はありませんでした。ところが近年、画像技術が飛躍的に発展し、ついこの間までVHSビデオで見ていた手術画像が、DVD、フルハイビジョン、4K、8Kと年々進歩し、さらにより高精細化、且つ目に負担のかからない3D画像が、映画や家庭に浸透するようになりました。そして脳外科手術顕微鏡にもこの大きな光学系の革新の波が押し寄せてきています。

2018年、神鋼記念病院脳神経外科に新たに導入された手術顕微鏡 ZEISS KINEVO 900 はこれまでの画像技術とは一線を画する画期的な顕微鏡です。



ZEISS KINEVO 900

最大の特徴である4K 3D高画質デジタル画像は、組織や血管の微細な構造を高精細かつ立体的に観察できます。これによりさらに緻密な手術をサポート出来る様になりました。また手術画像は55型の大型3Dモニターで視聴することが可能で、術者だけでなく全員が手術野を3Dで観察できるため、手術教育の面でも大変有用です。



55インチ 4K/3D モニター

さらに様々な機能が付加されました。Point Lock 機能はターゲットとする解剖学的構造を視覚化する際に、その構造に焦点を合わせ、焦点を固定したままその周囲を移動する操作が容易になります。アクセスしづらい深く狭い術野でも、鍵穴のように小さい開頭からキーを回す動きを模すことで、空洞の内側のより広いエリアを視覚化できます。特に脳深部の頭蓋底腫瘍や術野の深く狭い三叉神経痛・顔面痙攣の微小血管神経減圧術などでは、非常に有力な機能となります。Position Memory は保存した手術野の位置を後から呼び出し、同一倍率・作業距離・焦点で視覚化が可能となりました。素早い画面の切り替えと、脳血管外科やバイパス手術などでは手術前後の血流の比較などが正確にできるようになりました。



Point Lock 機能による鍵穴手術

時に搭載できるマルチビジョンサージカルパネルを駆使し、これら組織の良性・部位的難治性と呼ばれる頭蓋底腫瘍を、より安全に確実に全摘することを目指します。

これまでの脳血管外科・血管内手術の二刀流を武器にした脳卒中センターに加え、4K/3D

顕微鏡とマルチビジョンサージカルパネルを接続した、まさにインテリジェントORを武器にした脳腫瘍センター構想を見据えて、神鋼記念病院 脳神経外科は真に「プロフェッショナルな臨床家集団」を目指した新しい時代に入ります。



春日野道商店街の中にある「東雲診療所」です。



施設名：東雲診療所
住 所：〒651-0079
神戸市中央区東雲通1丁目
4番24号
TEL：078-262-7236
院 長：小西 達也



<診療時間>

	月	火	水	木	金	土	日
9:00 ~ 12:00	○	○	○	○	○	○	/
16:00 ~ 18:30	○	/	○	/	○	/	/

休診日 火・木・土曜の午後、日曜、祝日