関西ろうさい病院 連携通信

77/435.25.25 No.38

2020 Mar.



脳血管内治療の目覚ましい進歩

フローダイバーターステントPIPELINE、 液体塞栓システムONYXのご紹介





●略歴

平成7年 大阪大学医学部卒業

平成10年 関西労災病院 脳神経外科 医員

平成10年 気色が気候間 調神程が引 医質 平成11年 マックス・プランク研究所(ドイツ・ケルン)

平成17年 大阪大学医学部 脳神経外科 助手

平成22年 大阪脳神経外科病院 脳神経外科 部長

平成24年 関西労災病院 脳神経外科副部長

平成27年 同 第三脳神経外科部長 平成31年 同 脳神経血管内治療科部長

●資格

日本脳神経外科学会 専門医·指導医

日本脳神経血管内治療学会 専門医·指導医

日本脳卒中学会 専門医

日本頭痛学会 専門医·指導医

日本神経内視鏡学会 技術認定医

日本脳卒中の外科学会 技術指導医

医学博士

脳血管内治療とは

平素より大切な患者さんのご紹介をいただき、心より感謝いたしております。

2012年4月より、関西労災病院脳神経外科に赴任し、脳卒中の外科治療(直達手術・脳血管内治療)を担当しております豊田真吾と申します。今回は近年の脳血管内治療の目覚ましい進歩についてご紹介させていただきます。

ご存知のように、脳血管内治療とは、マイクロカテーテルと呼ばれる細いカテーテルを用いて、血管内部から脳疾患を治療する新しい領域の治療の総称です(図1)。我が国では、日本脳神経血管内治療学会が認定

した333名(2019年9月1日現在)の学会 指導医が中心となり、この治療の発展と教 育に努めています。脳血管内治療は多岐に 及んでおりますが、今回は脳動脈瘤の治療 に使用されるフローダイバーターステント PIPELINE、脳動静脈奇形・硬膜動静脈瘻 の治療に使用される液体塞栓システム ONYXに絞って、ご説明いたします。





図1 血管内治療

脳動脈瘤に対する脳血管内治療の進歩

21世紀に入り、脳動脈瘤に対する治療法として、今までの開頭外科手術に加えて「コイル塞栓術」という新しい方法が普及しました。コイル塞栓術とは、細いカテーテルを使って脳動脈瘤にプラチナ製のコイルを充填する治療法です。

脳動脈瘤に対してコイル塞栓術がうまくできるかどうかを決める因子は、動脈瘤の形と大きさです。形については特に頚部の広さが問題となります。頚部の広い動脈瘤には、コイルが動脈瘤からはみ出してしまって留置が困難であるため、かつてはコイル塞栓術には不向きであるとされていました(図2)。

これに対して、脳動脈瘤コイル塞栓用ステントというメッシュ状の金属の筒を用いてコイル塞栓術を行うステントアシストテクニック(図3)が認可され、頚部の広い動脈瘤に対するコイル塞栓術も可能になってきました。しかしながら、大型の動脈瘤(直径10mm以上)に対するコイル塞栓術においては、ステントアシストテクニックを用いても、術後に一定の率で脳動脈瘤の再発が生じるという問題は解決しませんでした。





大型脳動脈瘤に対するフローダイバーターステント(PIPELINE)治療

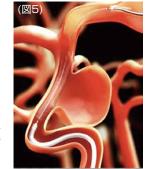
頚部の広い大型動脈瘤に対して、関西労災病院脳神経血管内治療科では、2019年よりフローダイバーターステントPIPELINE(図4)という新しい機材を用いた治療を開始しております。この新しい治療法は、非常に網目の細かい金属メッシュのステン



トを脳動脈瘤の入り口を覆うように留置し、瘤内への血液流入を減らすことで血液を血栓化させ、脳動脈瘤

そのものを縮小させます(図5)。治療対象は、後交通動脈分岐部より近位の内頚動脈瘤で、頚部の広い動脈瘤や大型の動脈瘤となっております(図6)。

この治療は脳血管内治療の十分な実績を有する脳血管内治療専門医が行う必要があるため、施設・術者が厳格に限定されております。当院は、我が国で使用可能な全ての脳動脈瘤治療デバイスの認可を受けており、これらを駆使した脳動脈瘤治療への取り組みを行っています。



(図6) 次の条件を満たす頭蓋内動 脈瘤の血管内治療に使用さ れる

内頚動脈 錐体部 から 上下垂体部	最大瘤径 ≥10mm
破裂急性期	ネック長
除く	≧4mm

液体塞栓システムONYXを用いた脳動静脈奇形・硬膜動静脈瘻の治療

■脳動静脈奇形

脳動静脈奇形は、脳を栄養している動脈、静脈の奇形で、10万人に1人の割合で発生すると言われています。脳の動脈が直接静脈に流れ込むため、静脈に高い圧がかかり、脳内出血やてんかんを引き起こすことがあります。

治療法は、直達手術、血管内手術、ガンマナイフがあります。それぞれの患者さんによって、これらの治療法を組み合わせて治療します。

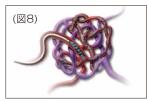
脳動静脈奇形に対する血管内手術の進歩として挙げられるのが、液体塞栓システムONYX(図7)の認可です。ONYXは、体内で固まりにくく、従来の塞栓物質よりも広範囲に細かな部位にまで塞栓できるのが特徴です(図8)。これを用いることによって脳動静脈奇形に対する治療の成功率や安全性が向上しています。

当院では、経験豊富な脳卒中の外科・技術指導医および脳血管内治療・指導医が治療にあたるため、いずれの治療方法も可能です。また、ガンマナイフ装置(図9)を保有しているため、シームレスな脳動静脈奇形の治療を行うことができるのが大きな強みです。

ONYX™18

ONYX™34 (図7) 液体塞栓システムONYX





■硬膜動静脈瘻

硬膜動静脈瘻は、年間発生率が0.29人/10万人程度の稀な疾患です。頭部の硬膜を栄養する動脈が静脈に直接流れ込む病気です。このため耳鳴、眼球運動障害、脳内出血やてんかんを引き起こすことがあります。

治療は血管内治療が第一選択となることが多く、経動脈的塞栓術や経静脈的塞栓術が行われます。硬膜動静脈瘻の治療においても、2018年にONYXの使用が認可され、治療成績の向上が期待されています。

ONYXを用いた治療についても、使用できる施設・術者が厳格に限定されております。当院は、我が国で使用可能な全ての脳血管内治療用案枠物質の認可を受けており、これらを駆使した治療を行っています。



以上に述べましたように、脳血管内治療は日進月歩で進歩しております。関西労災病院脳神経外科・脳神経血管内治療科では、すでに皆様より非常に高い評価をいただいております直達手術に加えて、優れた最新の脳血管内治療をも提供できる体制を24時間、365日整えております。先生方の日常診療におきまして、該当される患者さんや、診断・治療にお困りになられた患者さんがいらっしゃいましたら何卒ご紹介よろしくお願いいたします。





人工股関節置換術 前外側進入法の特徴



整形外科医師 ٵٞڵڒٲڋ

●略歴

平成19年 大阪大学医学部 卒業

市立豊中病院

平成24年 大阪府立急性期総合医療センター 平成29年 大阪大学大学院医学系研究科 卒業

関西労災病院 整形外科

●資格 医学博士

はじめに

平素より多くの大切な患者様をご紹介いただきありがとうございます。大阪大学股関節クリニックでの 大学院を経て、2017年4月より関西労災病院整形外科・関節外科クリニックで診療しております小川剛と 申します。当院整形外科・股関節・膝関節外科グループでは、変形性股関節症、大腿骨頭壊死症、関節リウマ チ、急速破壊型股関節症など様々な股関節疾患に対して多くの人工股関節手術を行っています。当院での 人工股関節全置換術(Total Hip Arthroplasty、以下THA) における特徴の一つとして、手術を正確に行な うため、2013年より手術ナビゲーションシステムを導入し、術前計画に沿った人工股関節手術を施行して おります(図1,2)。また、従来は全例、後方進入法でTHAを行っておりましたが、2018年より前外側進入法 を導入し、症例に応じて進入法を使い分ける幅広い対応が可能となりました。今回は、新たに導入した前外 側進入法の特徴をご紹介させていただきます。



図1 CT-based hip navigation



図2 CT画像を用いた三次元術前計画

THA 前外側進入法の特徴

THAに対する主な進入法は前方進入法、前外側進入法、側方進入法、後方進入法などがあり、それぞれ の進入法に長所と短所があります。日本では後方進入法が最も多く用いられており、長所としては、変形 や拘縮の強い症例や脚延長を多く必要とする症例など、様々な症例に対して用いることができることが あげられます。短所としては、脱臼のリスクが高いという報告があります。一方、前外側進入法では、長所と して、後方関節包や軟部組織が温存されるため脱臼リスクを軽減できることが期待されています。短所 は、手術手技の難度が高く手技を習得するまでに時間を要することや、術中骨折のリスクが高くなるなど の報告があるため変形が強い症例では使用することが困難であることです。そのため、それぞれの進入 法の長所と短所を考慮して症例に応じて使い分けることが重要です。

当院で行っている前外側進入法(図3)は、側臥位で、いわゆるOrthopädische Chirugie München(OCM) アプローチで施行しております。大腿筋膜張筋と中殿筋の間から進入する筋間進入法であり、これらの筋

間から深部にある前方関節包へと展開し、前方関節包をT字に切開します。次に、大腿骨頸部と大腿骨頭を確認し(図4)、大腿骨頭を脱臼させ、大腿骨頸部骨切りを行います。その後、臼蓋の操作に移り、CT-based navigation下にリーミングを行った後、カップの設置を行います。続いて大腿骨操作に移り、患肢を伸展・内転・外旋させ、ステムのラスピングを行い、ステムを設置します。ヘッドを装着し、整復した後(図5)、T字切開した前方関節包を修復し、最後に筋膜・皮下組織を修復して手術終了となります(術後XP、図6)。この進入法では後方関節包や短外旋筋群が温存されることになるので、後方脱臼に対する抵抗性が高いのではないかと考えられています。

当院では、変形が強い症例(ペルテス様変形や高位脱臼股、大腿骨骨切り後など)や拘縮の強い症例、脚延長を多く要する症例などは後方進入法のよい適応、比較的変形が少なく、脚延長をあまり必要としない症例、後方脱臼リスクの懸念がある症例(関節可動域が広い症例、術後の肢位が制御できない症例など)では前外側進入法がよい適応と考えております。これらの進入法の長所と短所を勘案した上で、症例に応じて進入法を使い分け、それぞれの患者様にできるだけ満足していただけるように心がけて手術に取り組んでおります。

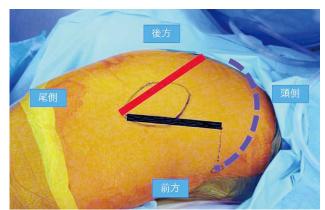


図3 進入法の違い 黒線:前外側進入法、赤線:後方進入法、紫点線:腸骨稜



図4 大腿骨頭前面

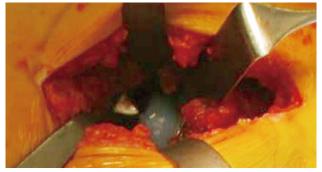


図5 インプラント挿入後



図6 術後XP

おわりに

関西労災病院整形外科・関節外科クリニックでは、新しい知見を取り入れながら少しずつ進歩を重ね、術後合併症を極力減少させ、かつ患者様に術後に満足していただけるように対応したいと考えております。また、手術待機期間が2~3か月になるように取り組んでまいります。今回ご紹介したような手術症例以外でも、股関節痛にお困りで、診断や今後の治療方針について難渋しておられる患者様がいらっしゃいましたらご紹介いただければ幸いです。今後とも何卒宜しくお願い申し上げます。

胆膵領域における 超音波内視鏡検査



消化器内科医師 すだ たかひろ 須田 貴広

平成20年 大阪大学医学部 卒業

大阪警察病院

平成25年 大阪大学医学部附属病院 平成30年 大阪大学大学院 修了

大阪大学医学部附属病院 平成31年 関西労災病院 消化器内科

●資格

日本内科学会 認定医·総合内科専門医 日本消化器病学会 専門医

日本消化器內視鏡学会 専門医·指導医 日本肝臓学会 専門医

日本膵臓学会 認定指導医

医学博士

はじめに

平素より多くの患者さんをご紹介いただきありがとうございます。2019年4月に関西労災病院に赴任してから胆膵疾患を中心に診療させていただいております。当院の内視鏡的逆行性胆管膵管造影(ERCP)と超音波内視鏡検査(EUS)の検査数は年々増加してきており(図1)、胆膵疾患に対する理解が求められる時代へと変遷しております。今回は、胆膵疾患におけるEUSの役割と当院での検査・治療、将来の展望についてご紹介いたします。



図1 当院の胆膵内視鏡検査数

胆膵領域における超音波内視鏡検査の役割

超音波内視鏡とは、内視鏡の先端に超音波のプローベがついたもので、主にラジアル型とコンベックス型があります。それぞれの長所、短所はありますが、当院では超音波内視鏡下穿刺術の行えるコンベックス型を採用しております(図2)。専用機を用いたEUSは、膵臓、胆道(胆管、胆嚢、十二指腸乳頭部)だけでなく、消化管粘膜下腫瘍、腹腔内リンパ節、動静脈・門脈などの血管、肝左葉(尾状葉含む)、左腎、左副腎、脾臓を観察できる検査となります。EUSは2010年4月に保険収載され、全国に普及しました。腹部超音波検査と同様で、キーとなる画像を描出して、血管や胆



図2 コンベックス型超音波内視鏡 (Olympus)

管、膵管などを連続的に描出しながら観察します。症例の多くは膵嚢胞、総胆管結石、胆道癌・膵癌の術前評価であり、特に肝門部胆管癌の右肝動脈浸潤の程度や膵癌における動静脈浸潤の程度など、手術の術式に影響を及ぼす重要な情報を外科医に提供できることもしばしばあります。検査時間は症例にもよりますが、30分程度が一般的です。専用機は最も太いところで直径約16mmと大きく、鎮静せずに行うことは困難です。当院では外来で鎮静下検査を行っており、希望により入院で行うことも可能です。

超音波内視鏡下穿刺術

超音波内視鏡下穿刺術(EUS-FNA)とは、超音波内視鏡で臓器を描出しながら専用の針(図3)で穿刺し、細胞・組織を採取する検査です(図4)。超音波内視鏡検査では、血管や胆管、膵管を描出できるの

で、穿刺する際にはそれらの臓器を避けて安全に行うことが可能です。以前は、膵腫瘍は画像診断のみで、術前に正確に診断することが困難でしたが、EUS-FNAにより術前に組織診断し、手術適応について評価できるようにな

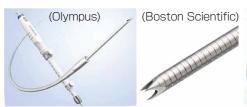
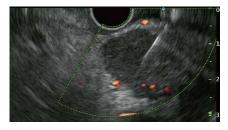


図3 EUS-FNA針



図4 EUS-FNAのイメージ図

りました(図5)。自己免疫性膵炎は画像上、膵癌に似ているため、画像のみで膵癌と診断されて手術されていた時代があり、EUS-FNAの登場により侵襲度の高い手術をせずに診断し、適切な治療を行うことができるようになりました。また、現在の膵癌診断の主流はEUS-FNAであり、ERCP下での膵液細胞診の時代と比べて大幅に診断率が向上しております。膵腫瘍が穿刺対象として最も多いですが、他にもリンパ節や腹腔内腫瘍、消化管粘膜下腫瘍、微量腹水、肝腫瘍なども穿刺することも可能です。最近では癌の遺伝子異常の検査のため、自己免疫性膵炎や悪性リンパ腫などの診断のために多くの組織が必要とされています。EUS-FNAのデバイスの進歩により十分な検体採取が可能となってきており、外科的な手術をせずに組織を採取することで、侵襲度の低い検査で済む時代へと変化しております。





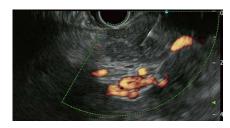


図5-1 膵癌

図5-2 自己免疫性膵炎

図5-3 悪性リンパ腫

Interventional EUS

EUS-FNAの技術を応用して、様々な手技が確立してきております。胃と左肝管をつなぐEUS-HGS、十二指腸球部と総胆管をつなぐEUS-CDS(図6)、胃と感染性膵嚢胞をつなぐEUS-CD、EUS-CD時に特殊なステントを留置して行う内視鏡的ネクロセクトミー、ERCPで胆管へのカニュレーションができない症例に対して十二指腸下行脚から下部胆管に一時的にバイパスを作成し、乳頭へガイドワイヤーを通すEUS-RV、EUSガイド下腹腔神経叢ブロックなど、Interventional EUSと言われる手技が広まっております。これらは、より安全に行える患者負担の少ない手技として期待されております。当院でも患者さんにメリットがあると判断すれば積極的に行い、患者さんの負担の少ない形で過ごしていただくよう努力しております。

十二指腸球部と胆嚢をつなぐEUS-GBDや膵癌治療目的の腫瘍焼灼術(EUS-RFA)・放射線粒子埋め込み、胃空腸バイパス(図7)も超音波内視鏡下で行う世界がすぐそこまで来ています。今後もInterventional EUSの発展が期待されております。





おわりに

胆膵疾患の診断・治療には超音波内視鏡検査が欠かせない時代となっております。日常診療において胆膵疾患に遭遇する場面はあまり多くはないかもしれませんが、早期膵癌発見目的に、アミラーゼやCA19-9が軽度高値な症例、腹部超音波検査で主膵管が3mmを越えている症例、膵嚢胞がある症例など、胆管癌発見目的に、胆管が拡張している症例、肝胆道系酵素が高値の症例など、少しでも気になる所見がありましたら、当院へお気軽にご紹介いただけましたら幸いです。EUS等を用いた精査により患者さんにとってメリットとなる結果を提供いたしますので、今後ともよろしくお願い申し上げます。

開催のご案内

阪神がんカンファレンス

日時 2020年5月21日(木) 19:00~20:30

会場 都ホテル尼崎 3階 鳳凰の間(尼崎市昭和通2丁目7-1)

一般演題 「当院におけるHER2陽性乳癌治療の現状(仮)」

演者 関西労災病院 乳腺外科医師 柳川 雄大

特別講演 「HER2陽性乳癌の治療戦略(仮)」

演者 大阪大学大学院医学系研究科 乳腺内分泌外科 吉波 哲大 先生

情報交換会

参加方法 参加費無料•事前申込制

共催 関西労災病院/中外製薬株式会社

より良い消化器医療を考えるつどい

日時 2020年6月6日(土) 17:00~19:00

場 都ホテル尼崎 2階 すみれの間(尼崎市昭和通2丁目7-1)

オープニングリマークス 関西労災病院副院長・外科部長・がんセンター長 村田 幸平

特別講演!「消化器がん患者における静脈血栓塞栓症マネジメント」

座長 医療法人社団 浜本クリニック 院長 **浜本 順博 先生** 演者 関西労災病院 下部消化器外科部長 畑泰司

特別講演II 「大腸ポリープ診療のcutting edge コールドポリペクからAIまで」

座長 関西労災病院 腫瘍内科副部長・消化器内科副部長 **太田 高志** 演者 静岡県立静岡がんセンター 内視鏡科医長 **今井 健一郎 先生**

クロージングリマークス 関西労災病院副院長・消化器内科部長・医療連携総合センター長 萩原 秀紀

情報交換会

参加方法 参加費無料•事前申込制

主催第一三共株式会社

お問合せ・お申込: 関西労災病院 医事課 TEL:06-6416-1221 内線7193

独立行政法人 労働者健康安全機構 関西労災病院 地域医療支援病院、地域がん診療連携拠点病院

〒660-8511 尼崎市稲葉荘3丁目1番69号 URL https://www.kansaih.johas.go.jp 発行人:林 紀夫 編集人:笹川 雄輝 地域医療室

受付時間 月曜日~金曜日 8時15分から19時 (土・日・祝日は業務しておりません)

TEL 06-6416-1785 (直通) 06-6416-1221 (内線7080) FAX 06-6416-8016 (直通)



連携通信第38号 令和2年3月

