

Information 事務局報告：専門医制度担当から

1. 第10回専門医試験筆記試験・口頭実技試験が実施されました（第10回専門医試験報告を参照）。
2. 2011年2月17日に専門医指導医認定委員会が開催され、以下の審査が行われました。

- 1) 指導医・専門医の更新

更新条件を満たした指導医3名、専門医61名の更新が認められました（専門医のうち3名は資格回復）。

- 2) 研修施設の認定

申請条件を満たした94施設が認定されました。

3. 規則、細則、実施要項変更

- 1) 実地監査について

- ①震災に関連する特例

1. 第10回試験合格者の実地監査期間は、2012年2月末日まで延長する。

2. 延長された期間（2011/9/1～2012/2/29）に監査を終了した者の専門医名簿登録は2012年3月1日付けとする。

3. 2012年3月1日付け登録者の専門医更新は2018年更新（第11回合格者と同じ）とする。

- ②第11回以降の変更

1. 第11回試験合格者から、9月以降も実地監査を受けることを認める。

（5年以内に監査を終了しなければ試験合格は無効ということは既に制定済み）。

2. 毎年8月31日までに監査を終了したものは、その年の9月1日の専門医名簿登録となり、9月1日以降の監査修了者は、翌年の9月1日の専門医名簿登録とする。

3. 名簿登録年に合わせて、専門医更新を実施する。

- 2) 指導医申請に必要な条件のうち「専門医取得後5年の経験」を削除する提案に対して、症例の内訳を見直すことが条件として提案され、承認された。

4. 第11回専門医試験の日程は以下の予定です。

実施日：2012年2月16日（木）～18日（土）

実施会場：ニチイ学館 神戸ポートアイランドセンター、
神戸医療機器開発センター MEDDEC（メ
デック）

* 専門医試験、指導医申請、研修施設申請、およびそれらの更新に関する情報は、学会ホームページ（[http://](http://www.jsnet.umin.jp/)

www.jsnet.umin.jp/）にて最新情報を確認してください。
更新対象者を除き、郵便による通知は一切いたしません。

■第10回専門医試験報告（専門医指導医認定委員会）

実施日：2011年2月17日（木）筆記試験

2月18日（金）口頭実技試験

2月19日（土）口頭実技試験

会場：ニチイ学館 神戸ポートアイランドセンター、神
戸医療機器開発センター MEDDEC（メデック）

結果：

筆記試験 受験者105名、合格者78名（合格率74.3%）

口頭実技試験 受験者104名（口頭実技のみ26名）、合
格者77名（合格率74.0%）

全受験者 計131名、合格者77名（合格率58.8%）

筆記からの受験者 105名、合格者60名（合格率57.1%）

* 合格者は実地監査を受ける必要があります。

★ 筆記試験

（午前75題／2時間、午後75題／2時間、合計150題）

< 出題例と解説 >

第10回専門医試験で出題された問題の一部です。正解率が低かった問題、知っておくべき問題を中心に解説を加えました。全体の平均点64.8点（100点満点換算）。

【問題1】放射線防護について誤っているのはどれか。
1つ選べ。

A 術者被曝の評価には不均等被曝の概念を適応する
B 頸部に装着する個人線量計は水晶体の等価線量を計測している

C 実効線量は各臓器または組織の線量当量の各々に、該当する組織荷重係数を乗じて合計した数値である

D 吸収線量の単位は Sv である

E 個人線量計で計測しているのは実用量である

（正解）D

（解説）

A. 放射線防護衣の内側と外側の線量計に重み付けをして合計（ $He = 0.11Ha + 0.89Hb$ ）する。

B. 等価線量（臓器または組織の吸収線量×放射線荷重

係数)は局所被ばくの評価に用いられる。頸部に装着する個人線量計は水晶体の等価線量を計測している。

- C. 実効線量(各臓器または組織の線量当量×該当する組織荷重係数)は確率的影響の評価に用いられる。各臓器の吸収線量×放射線荷重係数×組織荷重係数)を全身について合計した線量が実効線量。
- D. 単位は Gy。
- E. 実用量という測定可能なものが定義され、なじみが深いのは個人線量計での計測である。

【問題 2】 anterior condylar confluence の硬膜動静脈瘻で流出静脈とならないのはどれか。 1つ選べ。

- A superior ophthalmic vein
B internal jugular vein
C lateral condylar vein
D superior vermian vein
E inferior petrosal sinus

(正解) D

(参考文献)

- 1) The craniocervical venous system in relation to cerebral venous drainage. AJNR 23:1500, 2002.
- 2) Dural arteriovenous fistula of the anterior condylar confluence and hypoglossal canal mimicking a jugular foramen tumor. J Neurosurg 109:335, 2008.
Superior vermian vein は draining system にはなりません。

【問題 3】 neonatal evaluation score について誤っているのはどれか。 1つ選べ。

- A 新生児の動静脈瘻に対する治療の適応決定に用いる
- B 神経学的症状、心・腎・肝・呼吸機能を評価している
- C 合計21点となる
- D 緊急の塞栓術の適応は9点から12点である
- E 脳軟化が画像上認められていれば13点以上とする

(正解) E

(解説)

新生児期の評価：心機能、呼吸機能、脳機能、肝機能、腎機能を21点満点で評価する。低スコア(7点以下)は治療の適応はないとし、高スコア(13点以上)は待機治療、その中間が迅速な血管内治療 emergency

intervention の適応と考える。脳出血、脳萎縮、脳梗塞等の脳障害が認められる症例は、他の機能が問題なくとも治療適応外(7点以下)とする。

【問題 4】 CREST (Carotid Revascularization Endarterectomy vs. Stenting Trial) の inclusion criteria のうち正しいのはどれか。 2つ選べ。

- A 症候性病変では、血管造影で狭窄率50%以上
- B 無症候性病変では、血管造影で狭窄率80%以上
- C 症候性病変では、頸動脈超音波検査にて狭窄率70%以上
- D 無症候性病変では、頸動脈超音波検査にて狭窄率80%以上
- E 症候性病変では、CTA・MRA 検査にて狭窄率80%以上

(正解) A, C

(解説)

症候性病変は血管造影で50%以上、US、CTA、MRA で70%以上、無症候性病変では血管造影で60%以上、US で70%以上、CTA、MRA で80%以上の狭窄が適応。

【問題 5】 MRI による頸動脈プラークイメージングについて正しいのはどれか。 2つ選べ。

- A 石灰化は T1WI, T2WI, TOF でともに低信号である
- B 正常な fibrous cap は、T1WI にて造影効果を有する
- C Lipid-rich necrotic core は TOF で低信号を呈する
- D 正常な fibrous cap は、T2WI にて低信号の帯状構造を呈する
- E プラーク内出血は、T1WI, T2WI でともに著明な高信号を呈する

(正解) A, B

【問題 6】 Paraganglioma について正しいのはどれか。 2つ選べ。

- A 側頭骨に多く発生する
- B 男性に多く発症する
- C 半数以上が単発性である
- D 半数以上がホルモン産生腫瘍である
- E 半数以上が悪性腫瘍である

(正解) A, C

(解説)

Branchial paraganglioma は性差はないか、または女性に多い。ホルモン産生腫瘍は、17%。悪性腫瘍が3~15%認められる。

【問題7】 頸動脈エコーの所見について正しいのはどれか。2つ選べ。

- A 正常では、内膜は中膜よりも低輝度である
- B IMT (intima-media thickness) が1.0 mm を超えるものを異常肥厚と評価する
- C プラークの輝度の評価では、等輝度とは血流腔と同程度のものをいう
- D 潰瘍は0.5 mm 以上の陥凹形成を指す
- E 収縮期最大血流速度200 cm / sec 以上は NASCET 法70%以上の狭窄があると考えられる

(正解) B, E

(解説)

正常の頸動脈内膜は中膜よりも高輝度で、低輝度プラークは血流腔と同程度のもの、等輝度は皮下筋肉組織の輝度、高輝度は骨の輝度を参考にする。潰瘍は(1.5~)2.0 mm 以上の陥凹形成を指す。

【問題8】 International Subarachnoid Aneurysm Trial (ISAT) の続報 (2009年 Lancet) の結果として誤っているのはどれか。1つ選べ。

- A 初回治療から1年後以降の再出血は、clipping 群より coiling 群が多い
- B 再出血による死亡は、初回治療が clipping であっても coiling であっても変わらない
- C 治療から5年後の生存および自立生活維持率は、coiling の方が有意に高い
- D すべての原因を含めた死亡率は coiling の方が有意に低い
- E 破裂動脈瘤の治療をうけた患者のその後の死亡率は、一般人口の死亡率より有意に高い

(正解) C

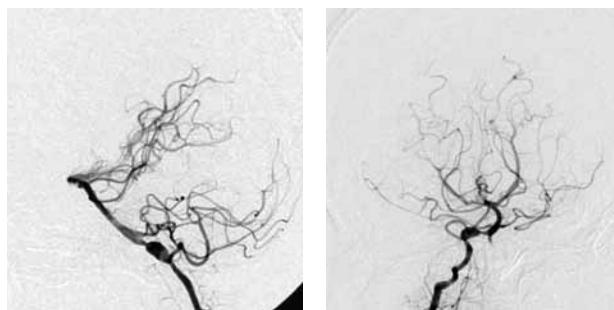
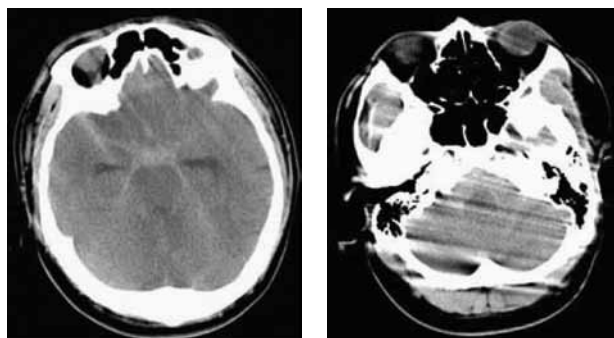
(解説)

5年後の死亡率は coiling 11%, clipping 14% と有意差 (p=0.03) があつたが、自立生存率は coiling 83%, clipping 82% と差がなかった。

【問題9】 36歳、男性。3日前に右後頭部痛にて近医を受診し鎮痛剤を処方されていた。勤務中突然頭痛が増強

し、自分で救急要請。救急車内で突然の意識レベル低下を来した。来院時意識レベルは JCS II -20。明らかな四肢麻痺は無い。来院時の CT と脳血管撮影を示す(図)。この病態について正しいのはどれか。2つ選べ。

- A 保存的治療が推奨される
- B 入院時の重症度は予後に反映されない事が多い
- C 観血的治療を選択した場合は近位部閉塞が治療の基本となる
- D 治療には対側椎骨動脈の情報が必須である
- E 状態の急変は24時間以内に生じることが多い



(正解) D, E

(解説)

右椎骨動脈破裂解離性動脈瘤と診断できる。再破裂の危険があり、根治的治療の実施が望ましい。くも膜下出血の予後は入院時の重症度に相関し、治療は解離部の母血管閉塞が基本である。なお、対側椎骨動脈の情報は必須で、再破裂は発症24時間以内に多いことが知られている。

【問題10】 塞栓物質のうち「モノマー (単量体)」はどれか。1つ選べ。

- A Eudragit-E
- B Histoacryl
- C Onyx
- D PVA particle
- E ジェルパート

(正解) B

(解説)

Histacryl は, methyl cyanoacrylate で, その他はモノマーではない。

Eudragit-E, Onyx はポリメタクリレート樹脂, 溶媒がアルコールまたは DMSO, PVA particle は粒状のホルマル化 Polyvinyl alcohol, vinyl alcohol は構造上不安定でモノマーは存在しない。

ゼラチンはコラーゲンを主成分とする混合物である。

【問題11】 2001年に発行された脳動静脈奇形に対するAHA (American Heart Association) からの治療推奨(recommendation) に関して正しいのはどれか。 2つ選べ。

(S&M : Spetzlar-Martin grade)

- A S&M I 病変に対して定位的放射線療法を行う事は推奨されない
- B S&M II 病変に対しては根治的塞栓術を行う事が推奨されている
- C S&M III 病変では外科的摘出単独による治療が推奨されている
- D S&M IV 病変の出血リスク低減のために姑息的塞栓術が推奨される
- E S&M V 病変で流出静脈閉塞を伴う場合には塞栓術を考慮する

(正解) A, E

(解説)

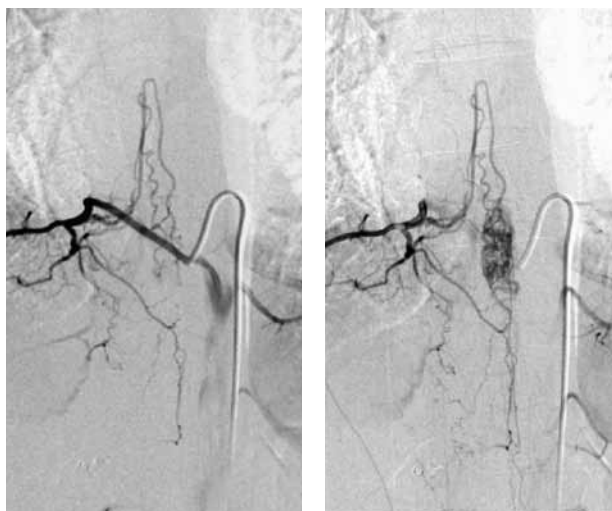
S&M II は I と同様に摘出術が推奨されており, 摘出術のリスクが高ければ定位照射が推奨されている。

S&M III には, 塞栓術後の摘出術など combined modality approach が推奨されている。

姑息的塞栓術は摘出術や定位照射の適応がない大型AVMで進行性の神経症状を呈する high flow または venous hypertension を軽減する目的で適応とされている, S&M IV で推奨されているわけではない。

【問題12】 24歳, 男性. 突然の下肢の脱力で発症. 右Th11肋間動脈造影を示す(図128). 適切な診断はどれか. 2つ選べ。

- A 前脊髄動脈から流入する
- B 後脊髄動脈から流入する
- C 脊髄静脈の拡張が本態である
- D 病変は脊髄表面に局在する



E 塞栓術で根治可能である

(正解) A, B

(解説)

太く発達したASA と蛇行したPSA の双方から nidus が描出されている。

★口頭実技試験

(症例, 器材実技, 動物実技の3 関門, 各20分)

<総評: 症例>

症例問題の関門では, 2 題の症例について病歴と写真を呈示し, その診断, 治療法について質問しています。1 問約10分程度を目安にしています。問題のカテゴリーについては特に規定していませんが, あまりに特殊な症例は出していません。実際に試験で使われる問題の3 倍ほどの問題を用意し, 適切なものを選んで試験を行っています。問題の漏洩を防ぐため1 クールごとに問題を取り替えています。事前の打ち合わせで, それぞれの問題ペアの難度に差がつかないように組み合わせている他, 各部屋 (通常3 グループ) で質問する事項が統一され, 普通の受験者であれば時間内に答えられるようにシミュレーションしています。

質問事項は, 問題に使われている症例の特徴により異なりますが, 画像診断と治療戦略, その理由や考えられる合併症, その処置や予防などについて掘り下げていきます。

採点のポイントは試験官間のシミュレーションにおいて, ここまで答えられれば満点という基準を作り, その答えが出ない場合, ヒントを与えて気が付けば少々減点, かなりつっこんだヒントや助け船が必要であった場合にはさらに減点となり, 診断, 読影の明らかな誤りや, 戦略において明らかに危険や不適切な回答があった場合

には大幅な減点となります。受験者の中には豊富な知識と経験から、試験官が期待している以上のすばらしい回答をされる方がいますが、ボーナス点はありません。むしろもう一つの問題でミスがあれば関係なく減点します。原則として2人の試験官が independent に採点し、2つの問題の解答結果について、減点項目をチェックして総合的に評価します。専門医に求めるレベルについて事前に試験官間で検討した上、問題には比較的遭遇しやすい症例をそろえ、特に読影力の低さと危険（無謀）や無意味な戦略について大きな減点ポイントとするように、判定基準の統一を図っています。

2010年に症例の紹介と画像をコンピューターディスプレイで表示するシステムを導入しましたが、特に問題なく、プリント用紙の節約にもなり、大変有用でしたので、2011年も同じシステムを採用しました。今回の新しい試みとして、一部の症例で動画を使って、血管撮影を動脈相から静脈相まで連続的に見ることで、読影能力を評価しました。また、受験生と試験官の配置を、昨年は受験生の圧迫感の強い対面式ではなく側面式にしましたが、質問に対して受験生が指で示す画面上の回答ポイントの付合を試験官が確認するため、2011年は受験生の傍らに座って質問するレイアウトにしました。また今年から試験官が3人になったため、質問する試験官は質問のみに集中し、他の2名が採点することができ、諮問がスムーズに進み、試験官の負担が軽減されました。ただし、画像の解像度、側面像の向きなどが、問題作成者の施設の違いによって統一されていないので、これらの点は来年以降改善する予定です。

一方、試験も10回目となり、これまでの受験経験者からの情報伝授が徹底(?)されてきたことにより、質問項目について周到な準備をしてきている受験者が多くなってきました。ただし、今回少し昨年と違うテストの問題を出したところ、どうせ毎年同じ傾向だろうと高をくくってきた(?)ためか、診断や治療法のワンパターンの思いこみにより回答して、かえって墓穴を掘っている受験者がいました。今後質問と評価基準のコンセプトは受け継ぐとしても、症例については気ををたらわない範囲での modification を行っていく予定です。また、疾患や解剖の知識は申し分なくても、処置や技術の質問にはとまどってしまう方もおられます。この関門では、現場で本当に治療を行えるのかどうかを評価しています。これでは任せられないという人は減点対象となります。一方、初期の試験にあったような独りよがりの治療 (my

way) を主張される受験者は減っていますが、舞い上がってしまう受験者や、自信なく聞き取れない声で回答される人は減っていません。スポーツでもそうですが、精神的な強さや表現力も競技や演技の結果を左右します。これは術中トラブルが起きたときでもあわてずに正しい対処ができるかという専門医としての適正資質を問うているとお考えください。態度が悪いために減点することはありませんが、浮き足立っていることを勘案して、同情点を付けることはありません。試験官は答えの結果だけでなく、そこへいきつくまでの様子も見ていることをお忘れなく。(文責：宮地 茂)

<総評：器材実技>

器材実技の目的は、脳血管内治療の基本的な手技を安全に行う上で必要な各種機材の知識と操作技術を問うものです。機材の知識のみの設問は筆記試験等で行えるので、なるべく知識のみの設問ではなく機材の操作を行っていただく設問としました。またC課題で使用できる機材は限られていることもあり、B、C課題をあわせて多くの手技、機材をカバーできること、加えて実臨床での疾患頻度を考慮し、課題・設問を設定しました。

今年の課題は、脳動脈瘤 neck remodeling 用の assist balloon, CAS protection device としての Guardwire, CAS 用の PTA monorail balloon, Merci retriever の4課題といたしました。

Assist balloon の準備に関しては、ほぼ毎年出題されている課題で、多くの方が十分に理解、操作できていました。Guardwire に関しては、正確にその構造を理解されていない方がおられ、そのための間違いが見られました。PTA balloon の preparation 時の air 抜きに関しては、大きく分けて dry aspiration と wet aspiration があります。使用説明書の多くは wet aspiration が記載されています。しかし実臨床では dry, wet とともに広く行われており、いずれの方法であっても理にかなった方法で行われるかどうかを評価しました。Monorail balloon の exchange の操作に関しては、やはり実臨床での経験で差がついた印象があります。Merci retriever に関しては、本邦への導入からあまり時間が経過していないにもかかわらず、すでに多くの受験生が理解されていました。

採点は各設問の加点法で行い、正答できないと明らかに患者さんに危険が及ぶ可能性がある設問と操作には重点的に配点しています。またその素点をもとにして、最終的にはその受験生が安全に標準的な脳血管内治療を行えるかどうかを基準に合否評価を決定しています。

器材実技試験は、全般的に多くの受験生が良く勉強、経験されており、操作も多くは問題なく、試験中器材が壊れることもほとんどありませんでした。しかし中には自施設の方法にこだわる方、またその器材の構造を正確に理解されていないための誤操作、間違いが散見されました。我々の治療には多くの機材が使用され、それも日進月歩で次々新たな器材が導入されてきています。安全な治療を行うためには、それらの機材に対する正確な知識や構造の理解に基づいた使用が必要です。器材の正確な知識、理解、操作は、万が一の時のトラブルシューティングにもつながります。そのためにも是非正確な知識と操作を身につけて、またそれらの知識を常に update していただければと思います。なお試験と言うことで緊張し、さらに机の上で使い回した device を使用するというような実臨床と異なる環境ではありますが、試験時間に関しては十分余裕があります。落ち着いていつも通りの操作をしていただければ大丈夫だと思います。

(文責：伊藤 靖)

<総評：動物実技>

動物実技の目的は、専門医として脳血管内治療を安全に遂行できる技術と経験があるかを評価することです。全身麻酔をしたブタとポータブル DSA 装置を用いて試験を行います。受験者がこの環境に慣れていないこと、透視装置の画質が優れないこと、繰り返し使用するデバイスの劣化があることを十分考慮し判定しています。今年の課題は、頸動脈にすでに留置してあるカテーテルをロングワイヤーで新しいガイディングカテーテルに交換すること、頸動脈の遠位に取り付けた回路上の疑似動脈瘤へのマイクロカテーテルの誘導とコイルの留置でした。表に示す評価項目に加重配点し、21点満点で評価しました。最終的にはこの素点を参考に、5点満点で判定します。専門医として認定してできるレベルであれば3点、それより優れていれば4点ないし5点、劣っていれば2点です。1点は専門医として血管内治療を担当する能力はまだないという判定です。

カテーテル交換は臨床経験の程度により大きく差がついたと思います。アシスタントに透視のスイッチとガイドワイヤーの確保を正しく指示し、モニターを見ながらカテーテルを抜去し、ガイドワイヤーを濡れたガーゼで拭き、カテーテルとガイドワイヤーをまっすぐのばして再挿入するスムーズな操作が必要です。カテーテルを強く引いてガイドワイヤーが抜けてしまったりすると大き

く減点になります。マイクロカテーテルの瘤内への留置は慎重に行われていましたが、ほとんどの受験者はまず動脈瘤を越えて引き戻しながらの留置を試みていましたが、side wall type の動脈瘤に先端45度のカテーテルなので挿入できず、無駄に時間を使用していました。臨機応変な対応が必要です。またマイクロカテーテルの操作は一人で行う「2 hands」と二人で協調して行う「4 hands」がありますが、試験では4 hands を評価することはできません。そのためマイクロカテーテルの操作は基本的に「2 hands」で行いますので、留意してください。コイルの留置では、終盤でカテーテルが動脈瘤から逸脱する設定にしていたのですが、コイルをガイドにしてカテーテルの再挿入ができれば減点しない評価にしていました。透視をつけたときにすでにコイルが瘤内にあったり、マーカーを大きく越えて挿入した場合は、大きく減点です。また透視が適切に使用されているかも評価しましたが、慎重を期すためか透視時間が長い人が多く、減点対象になります。最後に全体を通し、手技が安全に遂行できたかを評価しました。

動物実技では手技が上手か下手かを評価するのではなく、脳血管内治療専門医として安全に治療ができるかどうかを評価します。筆記試験や A 課題・B 課題は、臨床経験がなくとも自己学習で克服できると思いますが、C 課題は困難だと思います。逆に臨床経験が十分あれば、この課題は容易です。しかし独学で経験を積むと正しくない方法を身につけてしまう可能性があり、是非とも指導医のもとで十分な経験を積み、試験に臨むことをお勧めします。

カテ交換	カテ交換を理解しているか 手技は適切か アシスタントへの指示は適切か GW を十分しめらせているか 灌流したか
MC 誘導	ロードマップはできたか MC の操作は適切か 灌流したか
コイル留置	MC に適切に挿入できたか 瘤内に適切に挿入できたか 離断操作はできたか
DSA	透視は適切か
総合	手技は安全にできたか

(文責：松丸祐司)