骨折・捻挫の初期治療

長崎大学 整形外科

尾 崎 誠 講師

骨折・捻挫の初期治療

平成19年7月29日 11:30-12:00 長崎大学整形外科 尾崎誠 長崎大学整形外科の尾崎です。本日は骨折・捻挫の初期治療ということでお昼前の30分間講義をさせて頂きます。また、今日は午後からシーネを使った外側固定の実習も予定しています。

外傷の初期治療

- ・ 緊急性の判断
- ・ 局所の安静(外側固定)
- 投薬
- 整復、牽引

外傷の初期治療についてですが、まず初期治療 を始めるにあたっての緊急性の判断、局所の安静、 投薬、整復・牽引について説明したいと思います。

骨折(fracture)

- 骨の強度を超える大きさの直接的または間接 的な外力
 - 解剖学的連続性を断たれた状態。
 - ずれの無い微小な骨の損傷
 - MRIによる診断が可能になり、<u>骨折(不全骨折)</u>として 扱われる





なお今日の講義の内容は事前にお配りしている 資料の中に載っていますのでそちらを参考にして 頂ければと思います。すでに時間がオーバーして いますので、少しスピードアップしてお話します。 さて、骨折というのは解剖学的に連続性を絶たれ た状態ですが、最近では骨のズレが無くても MRI などにより微細な骨折の診断がつくようになりま した。以前は「ズレが無いから骨折が無くてよかっ たね」で済んでいたのが、最近はそれでは済まな くなっています。

脱臼(dislocation)

- ・強い外力
- 関節が生理的可動域を超えて動く
- 関節包や靭帯の損傷や弛緩
 - 関節面の相対関係が乱れ
 - 関節面相互間に持続的逸脱が生じた状態
- 捻挫(sprain)
 - すぐに位置関係が正常に戻った状態

脱臼とは強い外力により関節包や靭帯が損傷して関節にズレが生じた状態をいいます。また、捻挫というのは、関節にずれが生じたあとにそれが戻った状態です。脱臼と捻挫はどちらも関節包や靭帯に損傷があります。

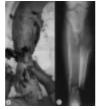
骨折の合併症

- 皮膚損傷
- 血管損傷
- 神経損傷
- 脂肪塞栓症候群 (fat embolism syndrome)
- 深部静脈血栓症 (deep vein thrombosis: DVT)
 急性肺塞栓症 (pulmonary emblism: PE)

骨折の合併症には皮膚、血管、神経の損傷、脂肪塞栓、深部静脈血栓症(DVT)、肺塞栓症(PE) があります。

皮膚損傷

- ・ 直達外力により外部から受ける皮膚損傷
- 鋭的骨折片により内部から受ける皮膚損傷
- ・ 外部と骨折部とが直接交通している場合
 - 開放性骨折
 - <u>大量出血</u>
 - 感染
 - <u>偽関節の危険が高い</u>



これらの合併症のうち皮膚の損傷についてですが、小さな擦り傷は問題ありませんが、大きな皮膚の損傷があって外部と骨折部とが直接交通している、いわゆる開放性骨折の場合は大きな問題となります。骨は基本的に無菌の組織であり、開放骨折を起こして骨が外に出ると、出血が多くなるだけでなく感染や偽関節の危険性が高くなります。このため骨折の中でも開放骨折は特に注意が必要です。

血管損傷

- ・ 膝関節周囲の骨折
 - 膝窩動脈損傷
 - ・ 循環不全により下腿壊死
- 骨盤骨折
 - 骨盤内の腸骨動脈、静脈の損傷
 - 大量出血

次に血管損傷についてですが、骨折に伴い血管の損傷が起こることがあります。膝関節周囲の骨折では膝窩動脈損傷により下腿壊死の可能性があり注意が必要です。また骨盤骨折では5リットル、10リットルという大量出血を伴うことがあり、場合によっては失血死を起こすことがあります。

神経損傷

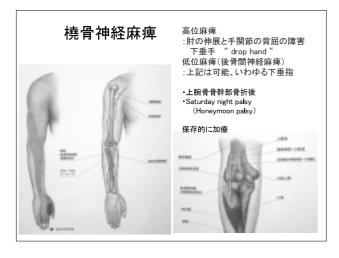
- 受傷直後に神経麻痺の有無を確認
 - 上腕骨骨折
 - 橈骨 正中 尺骨神経麻痺
 - 腓骨頭骨折
 - 腓骨神経麻痺

骨折に伴い神経が損傷を受ける場合もあります。 例えば上腕骨骨折に伴う上肢の神経の損傷、下腿 の腓骨骨折に伴う腓骨神経麻痺などがあります。 後にどの時点で麻痺が起こったかが問題になるこ とがあるので、受傷直後の神経麻痺の有無を確認 しておくことが重要です。

麻痺の高位診断:三種の神器

- 運動麻痺の支配筋 (MMT;徒手筋カテスト)
- 知覚麻痺
- 腱反射

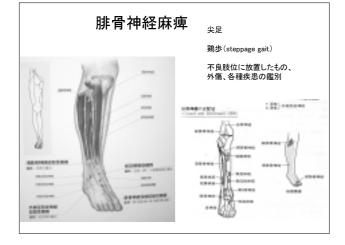
麻痺の確認については、いわゆる三種の神器というのがあって、運動麻痺、知覚麻痺、それから腱反射を確認していきます。運動麻痺の確認をする場合は、動かせる範囲で一通り骨折部から先の部分を動かしてもらいます。知覚麻痺の確認をする場合は、とりあえず触ってみて感覚が脱出しているところがないかを確認します。腱反射も脊髄損傷などを疑った場合には必ずチェックする必要があります。



上肢の末梢神経損傷には、橈骨神経麻痺、正中神経麻痺、尺骨神経麻痺があり、それぞれに特徴的な知覚麻痺を認めます。例えば橈骨神経麻痺では親指の付け根に知覚麻痺を認めます。骨折を診た時には合併の可能性がある麻痺について成書で確認し、麻痺の有無を確認することが必要です。今回は時間の関係もあり、正中神経麻痺、尺骨神経麻痺についての詳細はスライドのみで詳しくはお話しません。







下腿の骨折の場合には、例えば腓骨頭が折れる と腓骨神経の損傷が起こる可能性があります。

脂肪塞栓症候群 (fat embolism syndrome)

- ・ 多発外傷で発生率
- 10〜20%は致死的な転帰
- 症状
 - 発熱
 - 頻脈
 - 呼吸困難
 - 昏睡
 - 錯乱
 - 皮下の点状出血
 - 胸部X線像では吹雪(snow storm)様の陰影

ンなどでのチェックが必要です。

脂肪寒栓症候群の診断基準 1. 点状出血(網膜変化を含む) 大基準 2. 呼吸器症状および肺×線病変 3. 頭部外傷の関連しない値・神経症状 1. 低酸雾血症 (PaOr < 70 mmHg) 2. ヘモグロビン値低下 (< 10g/41) 1. 6686 2. 発熱 3. 尿中脂肪液 小基準 4. 血小板减少 5、非独の主義 6. 血清リバーゼ値上昇 7. 血中透離脂肪油 大阪神の質問以上 大基準1、中心基準4以上 臨床診断 大架準0、中基準1、小基準4→提信 多発外傷などで問題になるのが脂肪塞栓症候群という合併症です。これは1、2割で致死的な転帰をとりますので非常に重要な合併症ということができます。場合によっては骨折で亡くなるということになります。症状としては発熱、頻脈、呼吸困難、昏睡、錯乱などで、外傷後に患者さんが訳の分らないことを言っているような場合には、頭部外傷のチェックだけでなく、脂肪塞栓症が起こっている可能性があり、これは肺の血管を脂肪が詰まらせるという病気ですので、胸部レントゲ

なお、脂肪塞栓症には診断基準がありこれに基づいて診断を行います。とにかくまず疑うことが 大切です。診断がつけば速やかに治療を開始する 必要があり、こういう状況もあり得るということ だけは是非頭に入れておいて下さい。

深部静脈血栓症(deep vein thrombosis: DVT) 急性肺寒栓症(pulmonary emblism: PE)

- 深部静脈に血栓が発生(DVT)
 - ベッド上安静や外固定
 - 静脈環流不全
- ・離床して<u>歩行練習が始まる頃に血栓が遊離してしまい、肺動脈に塞栓を起こしPEを併発</u>
 - PEは多くは時に呼吸不全となり致命的

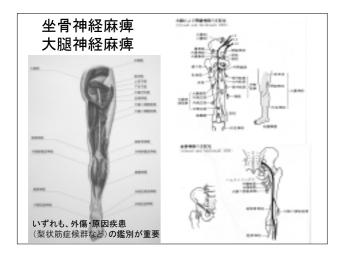
深部静脈血栓症(DVT) 急性肺塞栓症(PE) は、外傷患者の術後などに問題となってきます。 DVT は下肢の静脈に血栓が発生する状態です、 多くが安静や固定が契機となって生じます。問題になるのは DVT で生じた血栓が肺動脈を閉塞させる PE です。エコノミークラス症候群と同じ病態で、骨折や外傷がある程度良くなって「良かったね、じゃあ歩行訓練を始めましょう」と立ち上がった途端にバタッと倒れる。肺動脈に塞栓を起こして一気に呼吸不全を起こして突然死。骨折治

療をする場合にはこういった可能性もあるので、事前に充分なインフォームドコンセントをとってお く必要があります。

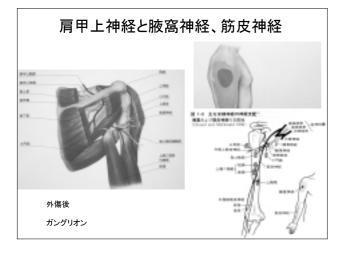
脱臼の合併症

- ・脱臼に関節周囲の骨折が合併(脱臼骨折)
 - 骨折だけ診断して、脱臼を見逃すことがある
 - ・尺骨骨幹部骨折と橈骨頭脱臼(Monteggia脱臼骨折)
 - ・ 橈骨骨幹部骨折と尺骨遠位端脱臼(Galeazzi脱臼骨折)
- 軟部損傷(皮膚、血管、神経損傷)
 - 比較的稀
 - 股関節脱臼の際の坐骨神経麻痺
 - 肩関節脱臼の際の腕神経叢麻痺

脱臼に関してですが、脱臼の合併症としては骨折があります。逆に骨折だけ診断して脱臼を見逃すこともあります。脱臼に骨折を合併するもので有名なのは前腕の Monteggia 脱臼骨折、Galeazzi 脱臼骨折です。また脱臼の合併症として皮膚、血管、神経などの軟部損傷もあります。



神経損傷の例としては股関節脱臼による坐骨神経損傷があります。

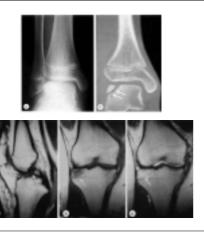


また肩関節脱臼による腋窩神経損傷があります。 脱臼の場合でも神経損傷、それから血管損傷があ りますので、初期治療の段階でこれらをチェック をする必要があります。

捻挫の合併症

- 骨折を見落とすケースが比較的多い
- 手術が必要な場合もある
 - 軽い捻挫でも必ずX線検査を行う
 - 専門医の診察を勧める

つぎに捻挫です。一般的には脱臼の軽いのが捻 挫ですが、捻挫の場合でも骨折を合併しているこ とがあります。後で骨折があることがわかって患 者さんから恨まれるということもありますので、 軽い捻挫でも必ずレントゲンチェックが必要です。 また症状が強ければ専門医への受診を勧めるべき です。



左上の単純レントゲンだけをみると、骨折はないだろうと思いますが、CTを撮ると右上のように骨折があります。脱臼や捻挫にはこのようなケースが少なくありません。また下のMRIで示すように、膝に骨折が無くても靭帯が切れていたり、骨内にBone Bruise(骨挫傷)が見つかったりすることもあります。

検査・診断

- 問診
 - 発症の直接の原因
 - <u>骨の脆弱性</u>(骨粗鬆症、ホルモン異常など)
 - 既往歴、外傷の既往歴を詳しく聞く。
- 理学所見
 - 局所の腫脹、疼痛
 - 圧痛点(正確な受傷部位)
 - 変形や異常可動性、独特の肢位、関節の動揺性など
- 検査
 - <u>最低でも2方向での両側X線撮影</u>
 - 必要に応じてCTやMR検査(靭帯その他の軟部組織や骨・軟骨の損傷が判明することもある)

外傷の検査、診断ですが、まずは問診と診察でどこが痛いかをはっきりさせておく必要があり、そこを中心に検査を進めていきます。レントゲンは必ず2方向以上撮影し、必要に応じてCTやMRI検査を追加します。最近はズレがない骨折というのが広く認識されており、CTやMRIを撮らないと診断できない骨折も多くあります。

診断のポイント

- ・ 健測と比較
- ・ 皮質に不連続性
- ・ 骨に変形(小児の若木骨折)
- ・ 骨折の診断にMRI、骨シンチグラフィーが有効
- ・ 疑っている部位の周囲の骨に骨折がないか

レントゲンを含めて診断のポイントを挙げてみました。まずは健側と比較することが大切です。特に小児の場合は骨端線もあり判断が難しいようです。それから皮質に不連続性がないか、骨に変形がないかがレントゲンのチェックポイントになります。

診断のポイント

- ・ 健測と比較
 - 特に小児の骨折(骨端線が存在)
- ・ 皮質に不連続性
 - 骨皮質の連続性が断たれている場合は骨折と診断
- ・ 骨に変形(小児の若木骨折)
 - 大きな転位や明瞭な骨折線がなくても形状が著し く変形している場合

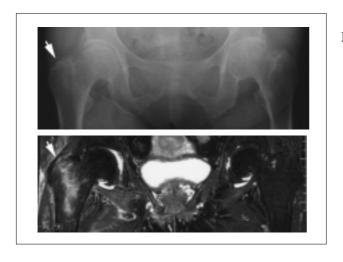


上のレントゲンは小児の骨折例で、矢印部分に骨折があります。このレントゲンで見ると少し骨が 曲がって盛り上がっています。これは若木骨折という骨折です。これは健側と比較しないとなかなか 診断できません。下は大腿骨頚部のレントゲンですが、この矢印の部分に少しギャップが見えます。 これも骨折(大腿骨転子部骨折)です。

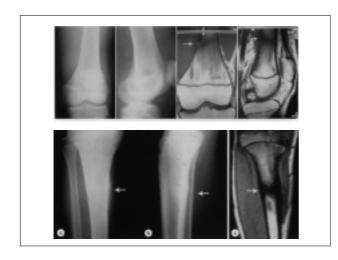
診断のポイント

- 骨折の診断にMR、骨シンチグラフィーが有効
 - 疲労骨折などでは明らかな骨折線は認めない
- 疑っている部位の周囲の骨に骨折がないか
 - 高齢者が転倒して股関節周囲に強い疼痛を訴える場合
 - 大腿骨頸部骨折
 - ときに恥骨骨折、坐骨骨折、腰椎圧迫骨折の単独骨折や合併が ある

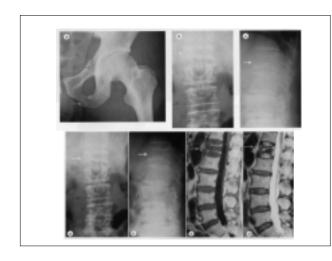
診断の次のポイントは、繰り返しになりますが 骨折の診断に場合によって MRI、骨シンチグラ フィーが必要だということ。また、骨折があるだ ろうと疑っている部位の周囲に骨折がないかを確 認することです。



これはレントゲンでは左右差がありませんが、 MRI で骨折線がはっきりしている例です。



上の症例は膝関節に症状がありレントゲンでは全く異常がありませんが、MRIを撮るとこの矢印の部分にはっきりとした骨折線があります。また下の下腿のレントゲンでは、矢印の部分が若干肥厚しており、MRIでははっきり骨折線が確認できます。これらはいずれも診断にMRIが有効なケースです。



このスライドは疑っている部位の周囲に骨折が見つかるケースで、転倒して股関節が痛いと受診した例で股関節には異常がなく、よく見ると左上のレントゲンのように坐骨と恥骨に骨折が見つかりました。さらに腰椎にも矢印の部分に圧迫骨折があります。なお腰椎のMRI は圧迫骨折で信号が変化しますので診断に有用です。

骨折・脱臼・捻挫の治療の進め方

- ・ 現場における救急処置
 - RCE療法(内出血や腫脹を抑えることで二次的 炎症を軽減し、障害が重度になるのを防ぐ)
 - Rest(安静)
 - lœ(冷却)
 - Compression(圧迫)
 - Bevation(挙上)

では外傷の治療の進め方に入ります。まず外傷が起こった現場での救急処置について説明します。 RICE 療法は局所の症状を軽減させる方法のひとつですが、Rest(安静) Ice(アイシング) 止血目的の Compression(圧迫) Elevation(挙上)の頭文字をとっています。



具体的には、氷嚢や無ければビニール袋を使い 患部を冷やします。そして弾性包帯で巻いて圧迫 し挙上しておきます。これは受傷現場での応急処 置で、多くの場合この状態で病院を受診した患者 を皆さんが診察することになります。

骨折の初期治療

- ・ 緊急性の判断
- ・ 局所の安静(外側固定)
- 投薬
- 整復、牽引

外来での骨折の初期治療ですが、まずは緊急性 の判断が必要になります。そして、局所安静、投 薬などの処置を行っていきます。

骨折の初期治療

- ・ 緊急性の判断
 - 問診や理学所見、検査で可能な限り診断を行う
 - これにより当面の治療方針を決定
 - 明らかな骨折がある場合、小児で疼痛が強い場合に は、同日中に専門病院に搬送し、手術を含めた治療 方針などについて相談
 - 開放骨折の場合には常に緊急手術の適応
 - 骨折と連続した創を確認した場合には、2-3時間以内に専門病院に緊急で搬送

緊急性の判断については、先ほど説明したよう に一連の問診、診察、検査でできる限りの診断を 行い当面の治療方針を決定します。明らかな骨折 がある場合や、はっきりした骨折がなくても子供 で診断が難しい場合、疼痛が強い場合には同日中 に専門医の受診を勧めるべきだと思います。開放 骨折の場合、これは先ほど説明しましたように皮 **膚を骨がつらぬいた骨折ですが、これは緊急性が** 高い骨折ですので、可能であれば2、3時間以内 に専門病院に搬送する必要があります。

骨折の初期治療

- ・ 局所の安静(外側固定)
 - 外固定の原則は骨折部の上下の関節を越えて固定
 - 肋骨骨折の場合にはチェストバンド、膝周囲の骨折ではニーブレ-スなどの装具
 - 上肢では三角巾を併用
- 投薬
 - ボルタレン坐薬、ペンタジンなどの鎮痛剤の投与を適時行う
 - 緊急手術の可能性が無くなるまで経口での投薬は行なわない
- 整復、牽引
 - 一度行うと腫脹が強くなり、後の処置に支障を来たす

骨折の初期治療はまずは局所の安静です。シー ネや装具、三角巾などを使います。鎮痛目的では ボルタレン坐薬やペンタジン注射なども適宜行い ます。ただし、緊急手術が必要になる場合があり ますので、経口投与は行わないようにしてくださ い。無理な整復や牽引は、一度行ってうまくいか ないと、腫脹や疼痛が増強し、後に患者が整復の 際に力を抜くなどの協力が得られにくくなるため その後の処置を難しくします。基本的には無理な 操作整復は行わないで専門医に任せた方が無難で す。

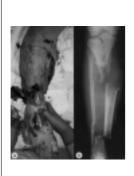
開放骨折

- 開放に対する治療は緊急度が高く特殊
- 受傷6~8時間以内(ゴールデンタイム)の専門的な創の管理
- 初期治療で重要な点
 - 受診後2-3時間以内に専門病院への搬送が必要
 - 創部はそのままとして清 包帯を行い<u>副子で固定</u> て清潔なガーゼなどで被ったあと出血に対して圧迫
 - 全身処置(管理)
 - プロロ、ロ・エ/ 開放骨折を受傷している患者は、他臓器の損傷を合併していることもある

 - 全身状態のチェックが必要 症状に応じて、気道確保、血管確保の後、酸素投与、輸液、輸血などの処置
 - 抗生物質の投与
 - 骨折部は細菌で汚染されていますので<u>早期から広範囲スペクトルの抗生物質</u>の静脈内投与を行います。

骨折でも特に重要な開放骨折について少しお話 します。開放骨折は受傷6~8時間以内のいわゆ るゴールデンタイムに専門的な創の処置をしない と感染の可能性が高くなり、骨髄炎など取り返し のつかない状態になると言われています。このた めできるだけ早い専門病院への搬送が必要です。 開放骨折の初期治療ですが、止血に対しては圧迫 止血で通常問題ありません。そして固定を行いま す。全身管理についてですが、開放骨折は high energy injury (高エネルギー損傷)の場合がほとん

どですので他の臓器に損傷を起こしている可能性があり、バイタルサインなど全身のチェックが必須 です。必要に応じて気道確保、血管確保、酸素投与、輸血などの処置をしてからの搬送となります。 感染に対しては広範囲スペクトルの抗生剤の投与をできるだけ早く開始して頂いたほうがベターです。





これは開放骨折のスライドです。骨が飛び出しているのが分かります。右上の写真では、左大腿部にも赤く見える小さな穴がありますが、これも大腿骨が飛び出して皮膚を貫いたあとにできた小さな穴で開放骨折になります。足部も開放骨折です。整形外科では、感染の危険性が少ない創外固定や、患部にシーネをあてて固定します。

脱臼の初期治療

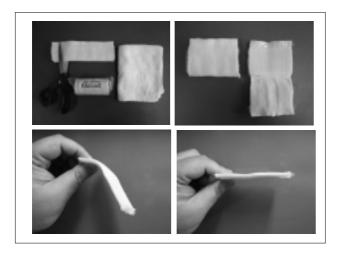
- 初期治療は骨折とほぼ同様で、<u>局所の安静と必要に応じて投薬</u>を行い専門医へ診察を依頼
 - X線像で脱臼の診断がつけばできるだけ早期の整復 (reduction)
 - 整復には熟練が必要で、<u>整復操作により新たな骨折を起こす</u> 危険性あり
 - 全身麻酔などを行って疼痛や筋の緊張を取り除いてから整復
 - 徒手整復が困難な場合や脱臼骨折で整復がうまくいかない場合などは観血的治療

脱臼の初期治療は骨折の時とほぼ同様です。局 所の安静と必要に応じて投薬を行います。脱臼の 整復には熟練が必要で新たな骨折を起こす危険性 もあります。我々整形外科医も整復の際には全身 麻酔を必要とすることが少なからずあり、必要に 応じて関節を開けて観血的に整復を行います。

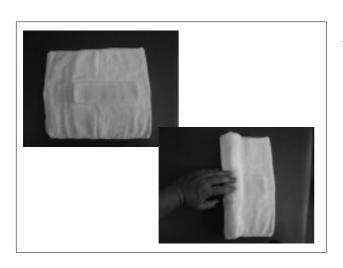
捻挫の初期治療

- RICE療法
- ・ 疼痛が強い場合には副子による固定
- その後の治療方針や後遺障害は重症度すなわち 靭帯の損傷程度で異なり、専門的な知識が必要
 - 靭帯が完全に断裂している場合
 - 手術やギプスなどの強固な外固定
 - 靭帯が断裂していないか、部分断裂のみの場合
 - 受傷後48時間までのRCE療法、湿布、弾性包帯固定、テーピング、サポーター固定、ギプス固定など

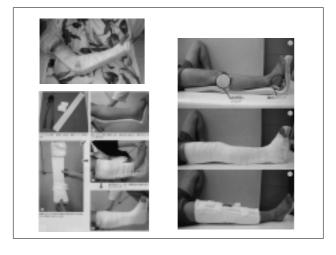
捻挫の治療も基本的にはRICE療法と局所の安静です。ただ、初期治療はこれでいいのですが、その後の治療方針や後遺障害は捻挫の重症度、すなわち靭帯損傷の程度で異なります。この判断には専門的な知識が必要ですので、捻挫で大丈夫かなと思っても基本的に1度は整形外科の受診を勧めてください。



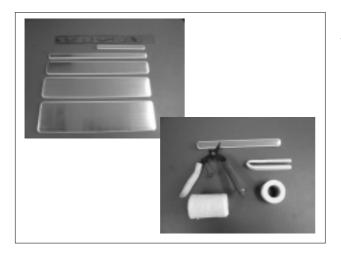
次は午後の実習関連のスライドです。これは実習で使うシーネです。右上の写真がシーネを小さく切って開いたところですが、メッシュ状に見えるものが硬化する部分で、表面は肌に当たっても皮膚に傷がつかないようにフェルトで保護されています。中を取り出して手で持つと左下の写真のように曲がりますが、これを水につけると右下の写真のように固まります。こうしたシーネはグラスファイバーでできていて、それに水分で固まるアロンアルファと同じような接着剤がまぶしてあります。



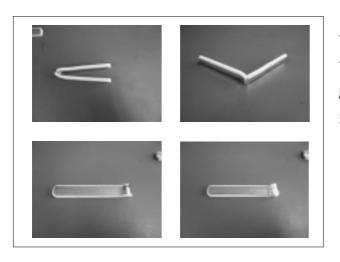
シーネは水で濡らした後にタオルにのせ、水気を絞って患者さんの患部に合わせます。



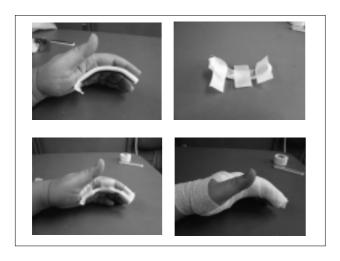
上肢であれば左の写真、下肢であれば右の写真 のような状態です。場合によってはシーネで圧迫 が起こる部位があります。例えば、腓骨神経の障 害が起こりやすい腓骨頭の部位や圧迫が強くなる 踵の場合などは注意が必要です。



スライドはアルフェンスシーネです。これは簡単に曲げることができます。右下があるフェンスシーネの装着に必要な道具です。基本的にはアルフェンスシーネとはさみ、テープと包帯です。



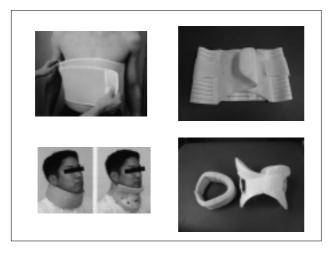
なおアルフェンスシーネは特殊なはさみがなく ても曲げ伸ばしで切ることができます。強く曲げ て伸ばせば曲げた部分で切れます。切れた端が皮 膚にあたらないようにテープで保護すればそのま ま患部にあてることができます。



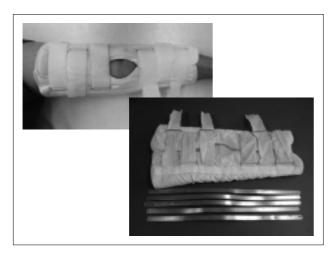
これは実際、アルフェンスシーネを指に合わせ て形を整え、テープで固定しているところです。 最後に包帯を巻いて出来上がりです。



大きいアルフェンスシーネは肘などにも使えます。使用する前は平らなものを右下の写真のよう に形を整えて上肢に当てます。



簡易型の装具ですが、上段の写真は肋骨骨折で使用するチェストバンドです。腰椎の圧迫骨折でずれが少ないものであれば腰椎を固定するタイプの装具、頸椎捻挫であれば頸椎装具、頸椎カラーなどが利用できます。



膝関節周囲の捻挫や骨折で、シーネで固定するのに自信がないなという場合にはニーブレスという装具があります。アルミの棒が5本入って包み込むような形で固定ができます。比較的固定力が強いのでこれがあれば当面局所の安静に必要な固定力は得られます。

引き続き、膝関節の穿刺について時間が許す範 囲で説明します。

膝関節穿刺法

目的

- 関節液、血腫の採取 - 除痛、検査目的

投薬

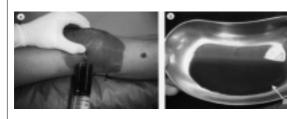
- ヒアルロン酸、ステロイド、キシロカインなど
- 造影検査

関節穿刺の目的は関節液や血腫の採取で、排液 によって徐痛を得ることができますし、採取した サンプルの検査を行うことも可能です。関節穿刺 のもう1つの目的は投薬で、ヒアルロン酸、ステ ロイド、キシロカインなどを直接関節内に注入し ます。造影検査目的で関節を穿刺する場合もあり ます。

穿刺部位、手順

- 通常は膝蓋骨の外側(上外縁)から刺入する。
- 皮膚消毒
 - 穿刺部の中心より周囲に向けてイソジン液やヒビテンアルコール液で消毒
- - 注射針18G(吸引)、23G(注射のみ) 膝蓋骨近位端より1cm程遠位で、膝蓋大腿関節裂隙のやや外側から刺入 注射器を持つ反対の手で膝蓋骨を外側に押し関節裂隙を拡げる
- - 新が関節腔内に入ったら、針が関節内で移動して軟骨などを損傷しないように 固定し、関節液を吸引
 - 注射器を持つ手と反対の手で、関節の周囲より針先の方に関節液を押しやるようにすると効果的で、吸引しにくくなった場合には針先を回転させてみる
- - が云 注射針を抜去し穿刺部を消毒した後ガーゼを当てる 穿刺した当日は入浴を控え、ガーゼを汚さないように指導

穿刺部位と手順ですが、膝関節の場合、膝蓋骨 の上縁から刺入します。感染の危険性があります ので充分に皮膚消毒を行ってから穿刺します。注 射針については、関節液を吸引する場合には18G の太い針を使いますが、薬剤の関節注入のみの場 合は23Gの細い針で十分です。



スライドは実際に穿刺をしているところです。 膝蓋骨の上縁から針を刺して血腫を採取していま す。

合併症

- 感染
 - 最大の合併症で予後が悪い
 - ステロイド剤注入後は注意を要する
 - 関節液の細菌学的検査を行い、抗生剤投与、関節 洗浄、デブリドマン、持続灌流などを行う必要がある
 - 治療が遅れたら致命的な関節破壊を来す
 - 感染が疑われたら直ちに専門医に相談
- 急性関節炎
 - 造影剤、局所麻酔剤、ヒアルロン酸製剤などの注入 薬剤によって誘発されることがある

関節穿刺の合併症には感染や急性関節炎などがあります。とにかく感染には充分注意払う必要があり、穿刺部は十分に消毒し無菌操作を行います。もし処置後に化膿性関節炎の疑いがある場合は、治療が遅れると予後が悪くなりますので、直ちに専門医に相談しなければいけません。



本日予定しておりました話は以上です。ご清聴 ありがとうございました。

EBM 入門 PECO と論文を 歩きながら読む方法

地域医療振興協会 地域医療研修センター 名 郷 直 樹 センター長

EBMスタイルジャーナルクラブ 高齢の高コレステロール患者を例に

社団法人 地域医療振興協会 地域医療研修センター

東京北社会保険病院 臨床研修センター 名郷直樹

どうも皆さんこんにちは。地域医療振興協会というところから来ました名郷と申します。これから30分、短い間ですけれどもお付き合いよろしくお願い致します。こんな良い天気にこんな部屋の中でこんなことをしていていいのか、といった気分にもなりますが、辛抱してやりましょう。私は、「EBM スタイルジャーナルクラブ、高齢の高コレステロール患者を例に」を30分間お話したいと思います。

自己紹介

- 業1986年 自治医大卒
- **署同年** 名古屋第二赤十字病院研修医
- ₩1988年 作手村国保診療所
- ₩1992年 自治医大地域医療学
- ₩1995年 作手村国保診療所
- ₩2003年 社)地域医療振興協会
 - △2007年 東京北社会保険病院臨床研修センター
- 器専門領域 地域医療、臨床疫学、医学教育

私は、こんな経歴です。特に紹介する経歴はないですね。僕は自治医大という栃木の大学を卒業しましたが、卒業後、出身県のへき地医療を頑張れというわけで、人口3,000人くらいの作手村というへき地へ行き、卒後の大部分を作手村、英語でいうと handmade village なんて言わないですけど、ここのへき地診療所で12年間一生懸命診療してきました。

今は何をやっているかというと、地域医療振興 協会という、これは自治医大の卒業生が中心に

なって作っているへき地医療振興支援の為の公益法人なんですけれども、ここで自治医大と関係なくへき地医療をやりたいなんていう人を集めて、へき地医療の専門医を育てる仕事をしています。今現在は、東京北社会保険病院という赤羽にある180床の病院と都心の研修病院2つ、そして地域の100床くらいの病院とへき地の診療所を組み合わせてへき地医療専門医養成プログラムをやっております。

講義でお話しすること

- 器EBM基礎の基礎
 - **△PECO**
 - △相対危険、治療必要数
 - △危険率、信頼区間

今日は30分で EBM の基礎の基礎、PECOっているのと、相対危険、治療必要数、危険率、信頼区間についてお話ししてみます。いきなり気が遠くなっていやだっていう感じもあるかと思いますけど、こんなことをやります。

じゃあ、聞いてみようか。PECOって何か分る人いませんか。じゃあ、相対危険、治療必要数って分る人いませんか。若干いますね。危険率、信頼区間が分る人いませんか。お~、いい感じだな。皆さん、参加した甲斐があったっていう感じで

しょう。知ってたら「な~んだ」っていう感じになっちゃうもんな。

患者シナリオ1

第72歳女性。住民健診で血清コレステロールが260mg/dlと高値のため外来を受診した。 51歳にて閉経した。肥満、喫煙、高血圧、心疾患の家族歴はない。外来で再検したところ血清コレステロール265mg/dl、HDLコレステロールは50mg/dlであった

でした。

こんな患者さんが来院されました。72歳女性。 住民健診で血清コレステロールが260mg / dl と高値でした。大体コレステロールってどの位が基準か知っていますか。総コレステロールはどのくらい。220くらいですね。まあ、最近基準が改訂になって総コレステロールから LDL になりましたね。総コレステロールが220くらいなら、LDL は140くらい。51歳で閉経して、肥満、喫煙、高血圧、心疾患の家族歴はない。再検したらやっぱり高くて、ただ、善玉コレステロールは普通くらい

患者シナリオ2

第患者の食生活は偏食なく、豆腐、納豆、 魚類もよく摂取していた。運動について も1年ほど前から週に2-3日は30分ほど の散歩を行っている。それでもコレステ ロールが下がらないので、薬の効果が 確実なら薬を飲みたいという

うございます。案外知らないんだな。

実はこの患者さん、2年くらい前にもコレステロールが高いと言われていて1年間くらい食事・運動療法を一生懸命頑張っていたんだな。ところが、今年の健診でも全然下がってないんで、これは薬を飲んだ方がいいかもな、なんてことで外来に訪れた。そんな患者さんをもとに、さっき言ったことをさらさらさらっと今から20分くらいでやってもらうということだな。

EBM の5つのステップを知っているという人、 どれくらいいる?じゃあ、しらない人?ありがと

EBMの5つのステップ

- 1.患者の問題の定式化
- 2.問題についての情報収集
- 3.情報の批判的吟味
- 4.情報の患者への適用
- 5.1-4のステップの評価

EBMの5つのステップとはどういうものかというと、患者の問題の定式化、情報収集、批判的吟味、患者への適用、評価となりますが、簡単に言うとEBMは聴診器と似ている。では、EBMと聴診器のどこが似ているか、ちょっと隣の人とディスカッションしてください。はい、何か名案がでた人?はい、じゃあどうぞ。

(情報収集をするところだと思います。)

情報収集をするところ、なるほど、確かに似て

いますね。他にないですか?時間が限られているのでそれくらいにしておこうかな。そう、確かに情 報収集するところが似ていますね。そんな感じなんです。僕がいつもどんな話をするかっていうと、 僕にとって聴診器がどういうものかっていうと、聴診器とは何かってどうでもいいんですよ。膜がど んなふうに震えて、どんなふうに音が聞こえてなんてこと。じゃあ、何が重要かっていうと、聴診器 をどんなふうに使ったかということです。今まさにいったどんなふうにして情報収集をしたか、使い 方が重要なんです。

EBM も同じなんです。EBM とは何かなんてどうでもいいの、そんなのは。根拠に基づく医療くら いでいい。何が重要かっていったら、EBM をどんなふうにこの患者さんに使ったら今の提供してい る医療よりちょっとでもためになるか、そんなことが重要なわけ。使い方が5つのステップという形 です。その最初のステップは患者の問題の定式化。個別の患者の問題を明らかにする。これが最初の ステップだ。一般的な高コレステロールの治療なんかは EBM の問題じゃないんですよ。しかし、ま ずは一般的な勉強が大事。それを知らずに個別の患者に向き合うことなんかできない。だからそうい うある程度一般的な勉強を知った上でこの患者さんの問題は何かっていうのがステップ1の問題です。 問題が明らかになったら情報収集しよう。情報収集したら、その情報を鵜呑みにせずに批判的に吟味 しよう。情報にだまされない。更には、いくらその情報が正しくても目の前の患者にあてはまるかど うかは別問題だ。この患者さんにどう役立てていくか。その患者さんには、吟味した情報をどんなふ うに使うかということが重要です。この4つのステップで、ある個別の患者さんに、個別の医療が提 供されるわけだな。それがその時点で最善のものであったかどうか評価、反省をして、次に似たよう な患者さんが来たら医療をどのようにするか?これが EBM の5つのステップになります。

問題の定式化:PECOT

#Patient

どんな患者に

#Exposure

何をすると

#Comparison 何に対して

#Outcome

どうなるか

そんなわけで、さっきの患者さんの問題につい てステップ1から、リズムにのってステップ1、 2、3、4という感じでいきます。EBM は全体 で5つのステップとなっているだけじゃなくて、 それぞれのステップがこれこれこういうふうにと 使い方が明記されています。まずは問題の定式化 がどうなっているかっていうと、これが PECO で定式化で、Patient-P、Exposure-E、Comparison-C、Outcome-O この頭文字をとって PECO で定式 化といっています。どんな患者さんに、どんな治

療をして、どんな治療と比べて、どんないいことがあるか、この4つのパートを明らかにしてこの問 題を定式化しましょう。

試しにやってみると、皆さんに講義形式で EBM を勉強してもらうのと、グループ学習で EBM を 勉強するのと、どちらが眠る率が高いか、そんなふうに定式化できるわけだ。その時、皆さんにとっ て眠らないという Outcome が一番重要かどうか。何で今日私がこんなふうにしゃべっているかって いうとだな、皆さんの眠らない先には皆さんの EBM の知識につながる、ひいては EBM の実践につ ながる、ひいては皆さんが将来向き合う患者さんがよくなったらいいなと思ってこんなことをやってるわけだ。だから Outcome はそういう色んな意味がある。今考えている Outcome がいい Outcome なのか考えてみましょう。

問題の定式化(PECOT)

**Patient:高齢の高コレステロール血症の女性 患者に

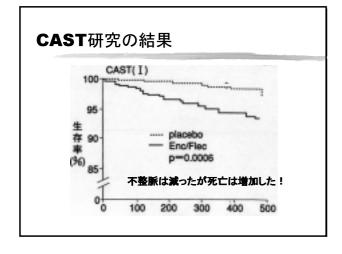
器Exposure:コレステロール低下薬を投与して

#Comparison:投与しないのと比べて

#Outcome:コレステロールが下がるか

心筋梗塞、死亡が減少するか

そこでさっきの高コレステロールの患者さんだと、こんなふうに色んな定式ができるわけだな。 高齢の高コレステロールの女性患者に、コレステロール低下薬を投与して、投与しないのと比べて、コレステロールが下がるか、心筋梗塞が減るか、死亡が減少するか、そんなふうに定式ができるわけ。さて、どんな Outcome で作るのがいいでしょうか。



その時に少なくとも真の Outcome で設定しましょう。真の Outcome を考える時に CAST 研究なんてデータを示すんですけども、CAST 研究って聞いたことある人? ちょっと説明して。あ、無理。分りました。 CAST 研究っていうのは円柱を研究したもの。違うよね。心室性不整脈抑制試験の事です。心筋梗塞患者で心室性不整脈があると突然死が起こることがある。コレステロールが高いと心筋梗塞が多いっていうのと同じだな。そこでどういう研究をやったかっていうと、心筋梗塞

患者に抗不整脈薬を投与して死亡がどれくらい減るかってやったらこんな結果になったの。点線がplacebo投与群で、実線が1C群の抗不整脈薬投与群、縦軸が生存率です。何もしない方はたいして何も起こらないのに、実薬、本当の薬を飲んでいた人がどん死んでいってしまって研究は途中で中止されてしまった。こういう研究からちょっと分りやすいメッセージを受け取ると、不整脈は減ったけど死亡は増加したってことがありうるわけです。これは、なんか珍しい研究をもってきてと思うかもしれないが、臨床試験の歴史っていうのはこんなもんだ。例えば他にどんなのがあるかっていうと1970年代くらいからね、手術ができない悪性腫瘍に対して化学療法をやって、どんな効果があるかっていう研究が結構やられたんだよな。そういう研究の大部分が、本当に大部分、腫瘍は小さくしたけれど寿命も短くなった。

真のアウトカム

- # 陳旧性心筋梗塞患者
 - △代用のアウトカム:不整脈
 - △真のアウトカム:突然死、死亡
- # 高コレステロール血症患者
 - △代用のアウトカム:コレステロール
 - △真のアウトカム:心筋梗塞、死亡
- ₩どうせ読むなら真のアウトカムの論文を
- ※代用のアウトカムの論文を読む暇があれば、ベッドサイドへ行け

そこで EBM を勧める人達が何ていったかっていうと、真の Outcome を設定しましょうということです。だから不整脈を減らすっていう代用のOutcome でなく、その先にある突然死、死亡は減らすかどうかっていうふうに問題を明確にしないといけない。コレステロールの患者では、コレステロールっていうのは実は代用の Outcome で、その先にある心筋梗塞、死亡が減るかどうかが真の Outcome になるわけです。そういうふうに設定しないといけないんですよ。それが EBM のス

テップ1です。PECOで定式した真の Outcome は以上で終わります。

もう1つ、真の Outcome で大事なことがあって、次のステップ2って何だった?ステップ2。もう忘れたな。ステップ2 は情報収集だったろ?情報を収集する時に、どうせ探すなら、どうせ読むなら真の Outcome の論文を探して読むことだ。やることは山ほどあるわけだから勉強ばかりしてはいられない。ましてや、臨床ってなったら患者さんに最大限のエネルギーを投入しなければならない。そういうわけで、なるべく能率よく短い時間で勉強できた方がいいよな。だから不整脈を減らしたとか、コレステロールを減らしたなんて論文を読むのなら回診した方がいいし、カルテを書いた方がいいわけ。どうせ読むんなら真の Outcome の論文を読みましょう。そんなところで早足で悪いけどステップ1、2 は終了致します。

EBMの5つのステップ

- 1.患者の問題の定式化
- 2.問題についての情報収集
- 3.情報の批判的吟味
- 4.情報の患者への適用
- 5.1-4のステップの評価

というわけで、2は終わったな。終わった。2 は今日は飛ばします。後でグループワークの中で 検索やってもらう。次、批判的吟味行きます。得 られた情報をどんなふうに読み込むかっていうこ とをこの10分間でやりましょう。

3つの批判的吟味

- 器研究方法は妥当か
- #結果は何か

5つのステップ、PECOで定式化、真の Outcome と同じように、この批判的吟味も3つのステップでやっていく。どんなステップかっていうとこんな感じ。研究方法は妥当か、結果は何か、患者に役立つか、というステップを踏んで吟味しましょう。研究方法は妥当かっていうことはランダム化比較試験か、症例対照研究か、メタ分析かってそういうやつだよ。結果は何かっていうのは、ここだけ今日はちょっとやろう。次にその情報が本当に目の前の患者に役立つかどうか考える。研究方

法は妥当か、結果は何か、患者に役立つか、ちょっと覚えにくいよね。だからどうやって覚えるかっていうと、妥当か何か役立つか。リズムに乗っておぼえてください。

批判的吟味パート2

結果は何か?

そこで今日のところは、妥当かどうかはすっと ばして論文の結果だけを読めるようになってもら おうという作戦だ。

結果を評価する指標

器相対指標:相対危険(Relative Risk:RR)

△割り算の指標

器絶対指標:治療必要数

(Number Needed to Treat: NNT)

△引き算の指標

結果を評価する指標っていうのがあるな。よく何%減らしたとか聞くじゃない。ああいうやつです。それを大きく分けるとどんなのがあるかっていうと2つある。1つは割り算の指標で相対指標、Relative Risk RR という。もう1個は絶対指標、引き算の指標なんだけど、代表するのが治療必要数でNumber Needed to Treat。何人治療すると治療のお陰で1人のイベントが減るかっていう指標でNumber Needed to Treat という。これ NNTっていうんだけど日本語の略と同じなのよ。これ知っ

てる?な(N)んに(N)ん、ち(T)りょうすると1人減るか。覚えた?

RRとNNTでの治療効果の評価例

第各群での脳卒中の発生率(例)治療群 5/1000 プラセボ群 10/1000治療群 25/100 プラセボ群 50/100

- **業RRはどちらも 0.5**
- #NNTは 200と4

両方での評価が重要

それをちょっと実際に計算してみようというわけだ。こんな2つの研究がありました。片方は1,000人のうち10人脳卒中を起こすところ、治療したら1,000人中5人に減りました、という研究。もう1個の研究は100人のうち50人脳卒中を起こすところ、治療したら100人中25人に減りました。そんな2つの研究がありました。

ちょっと聞いてみましょう。上の研究、有効だと思う人ちょっと手をあげて。1,000分の10が1,000分の5に減った。有効じゃないという人?

質問の意味が分らない? じゃあ、次はどっちかで手を挙げて。100分の50が100分の25に減った。これ有効だという人? これ、有効だという感じですね。今、何やってもらったかっていうと主観的な判断に基づく治療効果判定っていうやつだ。これは大事だ。何でかっていうと、説明したときに、患者さんがあんまり割ったり、引いたりしない。

ところが、こういうのを論文にして研究誌に載せるためには、主観的な判断で数字だけ載せて、私は有効だと思いますって言っても accept されない。つまり、指標化したり引いたり割ったりする必要があるわけだ。プラセボ群で割ってみよう。1,000分の5÷1,000分の10、幾つ?1,000分の5÷1,000分の10、10分の5、05になる。下のもやってみて。100分の25÷100分の50、50分の25、これどっちにしても05。だから割り算の指標を見ると治療効果が一緒になってしまう。だから実は指標化して失われるものはあるっていうわけだな。指標化して05になった、1よりも減ったなあという感じなんだけど、確かにどっちも減ってるということを表しているけれど。

次、引き算。1,000人治療したときに引き算で5人減ります。5人の脳卒中を減らすためには1,000人治療する必要がある。すると、1減らすためには5分の1,000、逆数にして200を治療必要がある。同じようにこっちは100人治療したときに50引く25。100人治療して25人。25の脳卒中を減らすためには100人治療する必要がある。つまり、1人減らすためには25分の100、逆数にすれば4人を治療する必要があると。ようやくそこに違いがでてくる。だから多面的に評価しよう。

練習問題

- ₩介入群での心筋梗塞の発症 20%
- **半プラセボ群での発症 30%**
 - □RRとNNTを計算してみましょう
 - \triangle RR=0.2/0.3=0.67
 - △RRR(相対危険減少)=1-RR=0.33
 - \triangle NNT=1/(0.3-0.2)=10

ちょっと練習問題を出そう。1より小さいとき、 有効であるということが分った。02、03、1より小さければ小さいほど有効である。そういう指標になる。RRは100から67に減ったということだ。100から67に減った。これ100から67に減ったから33減るということ。この33減ったっていう方を相対危険減少という。これ割り算の代表的な指標2つ。治療必要数は(03-02)分の1、10。10人治療すると1人の心筋梗塞が減りますよという感じであります。

統計学的検定と推定

意味のある差かどうか

ちょっと気が遠くなってきた?大丈夫?その 05とかさ、何人治療するとっていうのは意味の ある差かどうかっていうのを調べるのが統計学的 検定と推定なんて呼ぶんだな。

統計学的な有効性の判定

- 器相対危険 0.6 (0.34-0.72) p=0.01
- 器相対危険減少 40% (28-66) p=0.01
- ∺治療効果の判定のための2つの目安
 - △推定
 - □母集団における真の値が95%の確率で存在する範囲
 - △検定
 - ⊠差がないという仮説(帰無仮説)を立て
 - ⊠差がない確率(危険率)を検討
 - ⊠危険率が有意水準より小さければ統計学的に有意差
 - ☑通常有意水準を0.05に設定

そうすると相対危険0.6なんていうだけではなくて、それが0.34から0.72とか、pが0.01とかこんなふうに表現されるんだ、論文って。これの読み方だけやってあと5分でおしまい。例えば相対危険減少なんて40%、これは100から60をひいて、100から60になったから40減った。95%真の値で、28から66、pも書いてある。2つの指標っていうのはこんなふうに推定と検定という2つの方向があるんだな。これは生物統計学の授業で多分やっているんだろうと思うけど、大概やったんだか

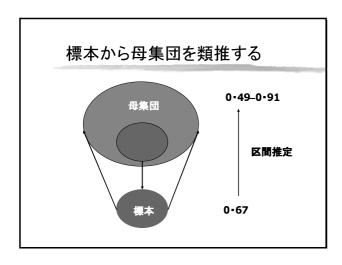
やってないんだかすら記憶にないと思うけど、これについてちょっと簡単に解説しようということで す。

信頼区間

- 業研究結果は一部の対象からのデータ
- 署一部のデータから全体を類推する
- ○世の中のハイリスク高齢者全体で検討したらどれくらいの範囲に収まるか
- △95%の確率で収まる範囲
 - ⊠95%信頼区間
 - 図有意水準0.05に対応する
- **署母集団における真の値を類推する**

信頼区間とありますけど、ここで何をやるかっていうと、研究結果っていうのは必ず一部の対象からのデータで、全高コレステロール血症の患者で調べるってやってないんだな。一部の患者さんで検討している。だから一部の患者さんで検討しているから全体に戻してやらないといけない。一部の患者さんのデータから全体を類推する必要がある。世の中の心筋梗塞になりやすい高齢者全体で検討したらどれくらいの範囲に収まるか。95%の範囲でこんな範囲に収まりますよっていうのが

95%の信頼区間です。でもまあ、何だかよくわかんないよね。母集団における真の値を類推する。



これちょっと図にすると分りやすい。これ、母集団です。全ハイリスク高齢者、全高コレステロール高齢者、このまま全員調べられないんで標本を抽出して一部の対象で調べる。一部の対象者で調べたんだったら全体に戻してやらないといけないんですよ。一部で0.67という相対危険がでたんだけれど、全体では95%の確率で0.49から0.91の間にありますよ、こんなふうに区間推定を明らかにするのが信頼区間です。

危険率(p値)

- #まぐれで勝った可能性
- #優れていない薬も、まぐれでプラセボに勝つ
- #まぐれで勝った可能性が小さいとき、本当に 勝ったと判定
- #難しくいうと
 - ○危険率が有意水準より小さいため、帰無仮説を 棄却し、差があると判定

もう1つ、p値。p値はどんなふうに覚えるといいかっていうと、まぐれで勝った可能性ってことです。まぐれで勝ったとはどういう意味かっていうと、優れていない薬だってまぐれで効くことがあるんよ。楽天だってシーズン通して全敗するわけじゃないじゃん。しかし、強いか弱いかっていうと弱いじゃん。今年ちょっと強かったりするけど。そのまぐれで勝った可能性を検討して、まぐれで勝った可能性が小さいときに本当に勝ったってやってる。これ難しくいうと「危険率が有

意水準より小さいため帰無仮説を棄却し差があると判定する」いうわけだけど、分けわかんないだろう。これを難しい言葉じゃなくて普通の言葉で言うと、「まぐれで勝った可能性が0.05より小さいため、まぐれで勝ったという説を棄てて本当に勝ったと判定する」という意味になる。

危険率0.05の直感的理解

- ₩ 日本ハムと楽天とどちらが強いか?
 - □帰無仮説:日本ハムと楽天は強さに差はない
 - △勝つ確率はどちらも1/2
- ※ 日本ハムが楽天に3連勝した! (1/2)³=1/8=0.125
- 第 日本ハムが楽天に4連勝した (1/2)⁴=1/16=0.0625
- ※ 日本ハムが楽天に5連勝した (1/2)5=1/32=0.03125
- 第 5連勝すれば日本ハムが強いといっていいだろう△(危険率0.05未満、片側検定)
- **8 6連勝**すれば日本ハムが強いといっていいだろう
 - △(危険率0.05未満、両側検定)

その時に0.05より小さいって、何で0.05かっていうことを今度は解説しよう。例えば、日ハムと楽天はどちらが強いか。去年もそうなんだけど、今年スライド作るの難しくてしょうがないな。日ハムと楽天どちらが強いかってときに、九州だからホークスも人気なのかな。どっちでもいいや。帰無仮説では日ハムと楽天に差はないとする。すなわち、どちらが勝っても勝つ確率は2分の1というところからスタートしよう。こういう状況で日ハムが3連勝しましたっていうと、その可能性

は2分の1の3乗で、これを確率にすると0.125となる。12.5%ならまぐれで3連勝でもいいかなって感じだよな。ところが4連勝しちまったっていうときは2分の1の4乗で、0.0625。まぐれかまぐれでないのか難しいな。そしたら、何と5連勝したっていうときには0.03125。まぐれの可能性が3%なら本当に日八ム強いって言おうぜっていうのが危険率0.05。

これは実は片側検定といわれる。なぜかっていうと日八ムが強い確率しか考えてないから。実際は楽天が強いかもしれないんだ。臨床試験っていうのはプラセボのほうがいいかもしれない。だから両方の確率を足したものが0.05をきるってなると実は6連勝。6連勝で差がありってなると危険率0.05って感じなの。だから普通日本シリーズっていうと4勝3敗で決着ついちゃうわけだな。だから統計学的に言うと4勝3敗なんて全然意味が無いの。統計学的に有意な日本シリーズってどういうのかっていうと、片方が6連勝するまでやめないってなるけど、終わんないよな。だから0.05ってのは結構差があるって感じなのかもしれない。

危険率と信頼区間

- # Pの見方
 - △0.05未満なら有意差あり
- # 95%信頼区間の見方
 - △有意な差あり→効果の下限で評価
 - △ 有意な差なし→効果の上限で評価
 - 相対危険の場合、95%信頼区間が1を含まなければ統計学的に有意な差あり
 - □ 相対危険減少の場合、95%信頼区間が0を含まなければ統計学的 に有意な差あり

見方としては、とにかくp値っていうのは、まぐれで勝つ可能性が小さいと差がありってなるんだな。小さいかどうかを見る。小さい基準を0.05としている。これが1つだな。

それから95%信頼区間は上限、下限評価になる んだけれど、有意差ありってなると治療効果が一 番小さいとこを見ておく。治療効果が無いときは、 逆に治療効果の一番大きなところを見ておけって。

今日一番覚えておいてほしいのは、この2行。 相対危険の場合、95%信頼区間が1を含まなけれ

ば統計学的に有意な差あり。信頼区間だけで検定もできちゃう。相対危険っていうのは1の時に差がないって指標なの。1を含まなければ有意差ありって言える。相対危険減少っていうのは0の時に差が無いって指標だから、0を含まなければ有意差ありって言われる。もう1回実習で振り返りましょう。

練習問題

- - △信頼区間が1を含むので有意差なし
 - △信頼区間の下限 0.55
 - ☑45%イベントを減らすかもしれない
- **署相対危険減少 15% (3-21)**
 - △信頼区間がOを含まないので有意差あり
 - △治療効果の上限 3
 - ⊠3%イベントを減らすだけかもしれない

そこで練習問題。これ、どうやってやるか。相対危険0 83。95%信頼区間が0 55から1 .12。相対危険っていうのは1の時に差が無いっていう指標だから、1を含むかどうかをみて、1を含んでいるので有意差なし。

ところが有意差なしっていうのは治療効果がないっていうんじゃないんだ。そこが今日の一番大きなポイントだから。有意差はないんだけれど、大きく見積もったときには0.55で、すなわち45%くらい減らすかもしれないっていうふうに思える。

だから45%減らすかもしんないんだけれど、一方で12%増やすかもしんないから、減らすかもしれないし増やすかもしれないから有意差なしと考える。

相対危険減少って0を含むかどうかだが、0を含むかどうかでいうと0を含んでいないので有意差あり。ところが有意差ありなんですけど、小さく見積もると3%減らすにすぎないかもしれない。だから治療効果をあるなし、0,1で判定するのじゃなくて、幅をもって曖昧に捉えるというのがポイントなんだよ。

次のセッションで

- ∺実際の論文を読んでみましょう
- #PECO
 - △真のアウトカム
- #相対危険、相対危険減少、治療必要数
- #信頼区間、危険率
 - △それだけです

これで終わり。次のセッションで実際の論文を 読んで、PECO、真の Outmome、相対危険、相対 危険減少、治療必要数、95%信頼区間、そういう ものを知ろうというところで終わります。

参考までに

- #EBM実践ワークブック(南江堂)
- #続EBM実践ワークブック(南江堂)
- 業EBMキーワード(中山書店)
- #EBM超実践法(金原出版)
- #医師アタマ(医学書院)

最後に、参考までにこんな本もありますけど終 わりにしたいと思います。

あとがき

平成18年夏に手探りで開始した家庭医療集中セミナーですが、今回は「長崎家庭医療集中セミナーIN GOTO」と名称も新たに第1回目を開催し、この講義録「長崎五島列島発、家庭医療のすすめ2007」を発刊することができました。まずはセミナー関係者やご協力いただいた方々に心より感謝を申し上げたいと思います。

今回のセミナーには、家庭医療の世界的なメッカであるミシガン大学から Michael D Fetters 先生を、そしてパリ・アメリカン病院から佐野潔先生をお迎えし、家庭医療の基本的な考え方について貴重なご講義と指導を賜りました。また、特別講演を担当していただいた瀬尾幸先生には、実際の現場で長年働いてきた医師でないと語れない迫力に満ちたへき地医療のお話しを伺いました。家庭医療・総合医療を志すものとしては、ご講演・ご講義、そして実技指導の全てが、まさにお手本となり参考となる内容だったと思います。ご多忙の中、貴重なお時間を割いてご講演、ご指導いただいた先生方に厚く御礼申し上げます。

また、講義や実技練習などとは別に、このセミナーの大きな目標の一つとして掲げていた項目がセミナー生同士の意見交換とネットワーク作りでした。これには、準備室兼コミュニケーション用として設けた特別室「なごみ」が大きな役割を果たしていたようで、夜遅くまで語り合ったセミナー生も多かったのではないでしょうか。今回のセミナーで育んだネットワークが、これからも続いていくように願っています。そして、セミナー生の皆さんが将来ロールモデルとなりうる家庭医・総合医に成長してもらえれば、これに勝る喜びはありません。

セミナーの開催にご協力いただいた多くの方々に感謝し、関係者と参加者の今後益々のご活躍を祈念して、あとがきとさせていただきます。

2007年12月

長崎家庭医療集中セミナー実行委員会

長崎五島列島発、家庭医療のすすめ2007

~ 第1回 長崎家庭医療集中セミナー IN GOTO ~

編集: 家庭医療セミナー実行委員会

〒853 0005 五島市末広町8 4 社団法人 五島医師会内

発行:長崎大学医学部

〒852 8523 長崎市坂本1丁目12 4



編集発行 長崎大学医学部

〒852 8523 長崎市坂本1丁目12 4

TEL: 095 819 7000