
EBMスタイルクリニカルカンファレンス -慢性咳の患者を例に-

名郷直樹

社団法人 地域医療振興協会

地域医療研修センター

自己紹介

- 1986年 自治医大卒
- 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
横須賀市立うわまち病院臨床研修センター
- 2004年 市立伊東市民病院臨床研修センター
- 2005年 東京北社会保険病院臨床研修センター
- 2006年 市立奈良病院臨床研修センター
- 専門領域 地域医療、家庭医療、臨床疫学、医学教育

このセッションの目標

- 臨床現場でのEBMの教育方法を経験する
 - それぞれの現場でカンファを開催できるように
 - 先ほどの教育的カンファの方法に基づいて
 - EBMの診断についての基本的事項を理解する
 - 事前確率、事後確率
 - SpPin、SnNout
 - ベイズの定理、尤度比
 - 5つのステップ
 - PECO
-

このセッションの評価

- 個人個人で
 - グループで
 - 全体で
 - アンケート
-

このセッションの方略

- レクチャー
- 小グループ学習
 - 症例ベースで
 - ロールプレイも交えながら



患者シナリオ

- 41歳女性、2ヶ月前より咳が続いている。市販の咳止めで様子を見ていたが改善ない。ヘルパーとして働いているが、利用者の前で咳が止まらなくなり困っている。何とか咳を止めてもらえないだろうかと外来受診した
-

研修医は

- 病歴上特異的な所見はなく、身体所見、胸部レントゲン写真上も所見ないため、咳喘息を第一に考え、吸入ステロイドを投与し、1週間後外来受診とした
-

あなたならどうする

- あなたが指導医であれば、この研修医にどのようにアプローチしますか？
 - 個人でどうするか、資料の余白に書き込んでみてください
 - それを元に隣同士話し合ってみてください
 - グループで話し合ってみてください
-

議論の雪ダルマ

- 個人個人で
- 隣同士で話し合ってください
- グループとして意見をまとめましょう
 - これを議論の雪だるまといいます



議論の雪だるまの効果

- 参加度が高まる
- 自分で考える
- 発言の少ない人から発言を引き出す
- 発言しすぎる人をコントロールする
- 他人の考えを聞くことができる
- 眠くなりにくい
- アイスブレイクにもなる
- 発言者のストレスが軽くなる

「1対多」の原則

- カンファレンスの進行係と参加者が1対1の関係にならないことが大切
 - 個人に対して質問されると答えにくい
 - わかっていないと恥をかく
 - グループの一人として発言するほうが楽
 - わかっていない仲間がいれば恥と感じにくい
 - 議論の雪だるまが「1対多」の関係を作り出す
-

診断についてのカンファレンス を模して

私が司会
みなさんが参加者です

患者シナリオ

- 41歳女性、2ヶ月前より咳が続いている。市販の咳止めで様子を見ていたが改善ない。ヘルパーとして働いているが、利用者の前で咳が止まらなくなり困っている。何とか咳を止めてもらえないだろうかと外来受診した
-

この時点での鑑別診断リスト

- まずは各自でリストを作成しましょう
 - 隣同士でリストを見せ合いお互いに修正を加えましょう
 - グループでリストを共有して、ディスカッションしましょう
-

喘息の可能性

- まずは各自で喘息の可能性を見積もろう
 - 各自で見積もったら、隣同士で相談してみよう
 - 周囲の人と話し合ってみよう
 - 今見積もった値が、事前確率です
-

患者シナリオ続き

- 今までかぜのたびに咳が長引くことがありましたかと聞くと
 - 「そういうことが数年に1-2回あります」
-

喘息の可能性は？

- まずは各自で喘息の可能性を見積もろう
- 各自で見積もったら、隣同士で相談してみよう
- グループで話し合ってみよう
 - 今見積もった値が、事後確率です



事前確率、事後確率、尤度比

- 所見を得る以前の確率
 - これが事前確率
 - 所見を得たあとの確率
 - これが事後確率
 - それでは尤度比とは？
 - ベイズの定理とは？
-

臨床所見の尤度比

- 「かぜのたびに咳が長引く」という所見で喘息の確率が()%から()%に上昇
 - この陽性所見は、喘息の可能性を()%から()%に上昇させる陽性尤度比を持つ
- 「喘鳴がない」という所見で喘息の確率が()%から()%に下降
 - 喘鳴なしという所見は、喘息の可能性を()%から()%に下降させる陰性尤度比を持つ

ベイズの定理による疾患確率の修正

- 事前確率と尤度比から事後確率を求める
 - ある所見があった場合その疾患の可能性がどれほど増すか
 - ある所見がない場合その疾患の可能性がどれほど減るか
- ベイズの定理
 - 事前オッズ × 尤度比 = 事後オッズ
- 占い師とベイズの定理
 - よく当たる占い師とは？

その他の所見のまとめ

- 病歴の所見
 - かぜのたびに咳が長引く
 - 胸やけなし、先行感染なし
 - 鼻水・鼻づまりなし、喫煙せず
 - 身体所見
 - 陽性所見なし
 - 胸部レントゲン
 - 正常
-

事前確率、事後確率の見積もり

- 41歳女性、2ヶ月続く咳
 - この時点で喘息の可能性はどれくらいと考えましたか？
 - 病歴、診察、胸部レントゲン検査が終了した時点での喘息の可能性はどれくらいと考えましたか？
 - 個人で
 - 隣同士で
 - グループで話し合ってみてください
-

日常診療からEBMへ

- 疾患確率を数字で見積もる
 - 事前確率のエビデンスを利用
 - 電子カルテ、臨床統計、教科書、二次資料
 - 尤度比を見積もる
 - 感度、特異度のエビデンス
 - 教科書、二次資料、原著論文
 - 経験、直感に外部のエビデンスを追加
 - EBMアプローチって普通のことだ
-

EBMの5ステップに沿って

PECOなど

EBMの5つのステップ

1. **問題の定式化** ←
 2. 問題についての情報収集
 3. 得られた情報の批判的吟味
 4. 情報の患者への適用
 5. 1-4のステップの評価
-

Step1.問題の定式化

- Patient: どんな患者に
 - Exposure: どのような治療、検査をしたら
 - Comparison: どんな治療、検査と比べ
 - Outcome: どうなるか
-

PECOで定式化

- 先ほどの咳の患者の問題をPECOで定式化してみよう
 - まず個人で
 - 隣同士で
 - グループで



Step1.問題の定式化 診断編

- Patient: 咳の患者で
- Exposure: 2ヶ月を超えるような場合
- Comparison: 短期間の咳の患者と比べて
- Outcome: どんな疾患の可能性が高いか

喘息の割合はどれほどか

Step1.問題の定式化 診断編

- Patient: 2ヶ月間、咳の続く患者で
 - Exposure: 吸入ステロイドで改善する場合
 - Comparison: しない場合と比べて
 - Outcome: 喘息の診断を確定できるか
-

Step1.問題の定式化 診断編

- Patient: 2ヶ月間、咳の続く患者で
 - Exposure: 吸入による誘発試験で陽性の場合
 - Comparison: 陰性のときと比べて
 - Outcome: 喘息の診断を確定できるか
-

Step1.問題の定式化 診断編

- Patient: 2ヶ月間、咳の続く患者で
 - Exposure: 病歴と診察だけで
 - Comparison:
 - Outcome: 重要な疾患を除外できるか
-

診断のときのPECO

- 頻度(事前確率)はどれほどか
 - 陽性の場合に確定診断できるか
 - 陰性の場合に除外診断できるか
 - 頻度、確定、除外と覚えよう
-

EBMの5つのステップ

1. 問題の定式化
 2. **問題についての情報収集** ←
 3. 得られた情報の批判的吟味
 4. 情報の患者への適用
 5. 1-4のステップの評価
-

Step2. 情報収集1

- 情報の有用性を決める3つの特徴
 - 妥当性が高く
 - 関連性が高く
 - 労力が少ない

情報ほど有用である

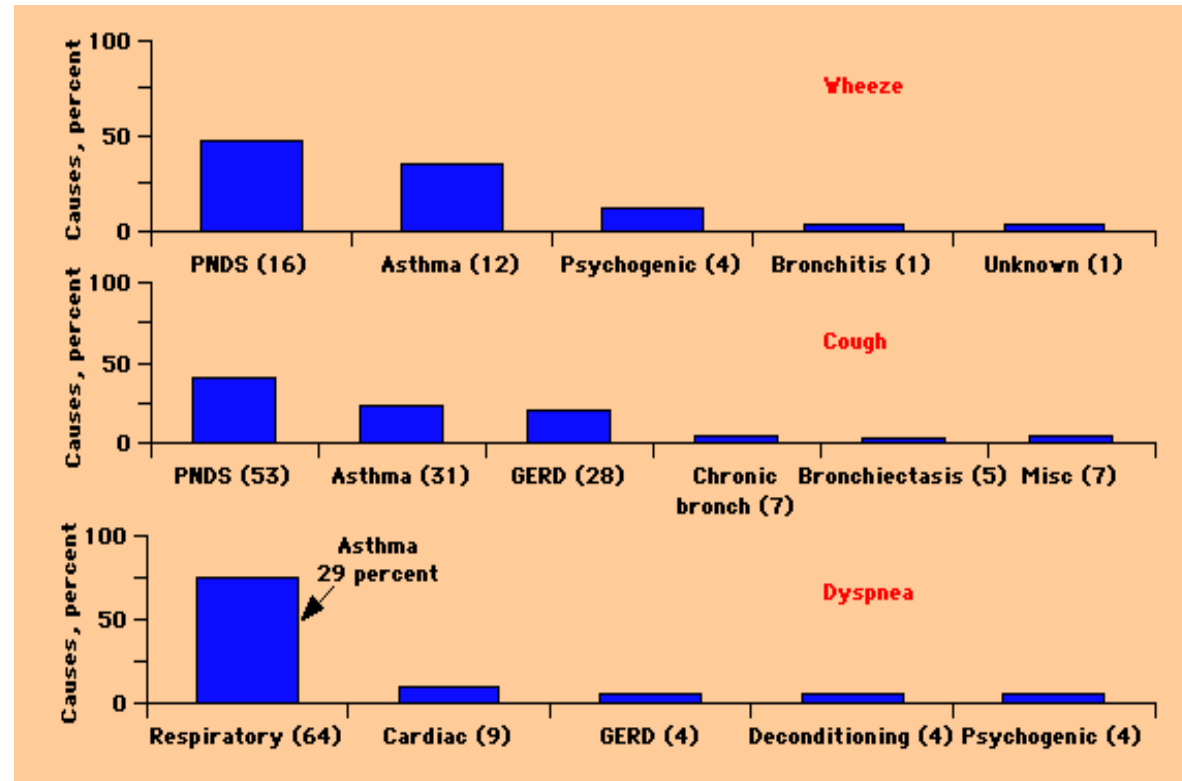
診断についての有用な二次情報

- UpToDate、DynaMed
 - Rational Clinical Examination シリーズ (JAMAに連載中)
 - Diagnostic Strategies for Common Medical Problems (ACP)
 - Evidence-Based Physical Diagnosis (Saunders)
 - メタ分析の論文やガイドライン
 - Google
-

Step2. 情報収集の実際

- 事前確率 (DynaMed)
 - 4つの頻度の高い疾患
 - 後鼻漏、喘息、GERD、感染後咳
 - 単一の原因であるのは41 - 73%、相互の合併が多い
 - 91人の3週以上続く咳患者
 - 後鼻漏24%、喘息18%、感染後咳13%、好酸球性気管支炎13%
 - 78人の慢性咳の非喫煙患者
 - 喘息59%、後鼻漏58%、GERD41%
 - 百日咳が案外多い(数%)
-

事前確率のデータ (UpToDate)



Causes of the major symptoms of asthma Spectrum and frequency of the major causes of wheeze, cough, and dyspnea, the three primary symptoms of asthma. The numbers in parentheses represent the number of patients in each group. Abbreviations are: PNDS: postnasal drip syndrome; GERD: gastroesophageal reflux disease; Bronch: Bronchitis; and Misc: miscellaneous. Miscellaneous causes of chronic cough include sarcoidosis, left ventricular failure, bronchogenic carcinoma, recurrent aspiration due to Zenker's diverticulum, and angiotensin converting enzyme inhibitors.

情報収集の実際2

- ベータ刺激薬による改善試験 (UpToDate)
 - 1秒量12%、0.2L以上の改善で反応あり
 - 感度・特異度についての記載はなし
 - 偽陰性が多い
 - 軽い喘息は見逃す！
-

Step2. 情報収集の実際3

- 吸入ステロイドによる治療的診断 (DynaMed)
 - 成人については記載なし
 - 小児では、原因不明の咳に、吸入ステロイドは無効とのランダム化比較試験が2つある
 - 慢性咳の患者に対し、病歴、身体診察のみで重要な疾患の除外ができるかどうかについての明確な記載はない (UpToDate、DynaMedとも)
 - でもガンを病歴、診察のみで除外するは無理だな
-

Step2. 情報収集の実際4

- マンニトール吸入による誘発検査 (DynaMed)
 - 感度 80.7 (76.4 - 85.1)
 - 特異度 86.7 (82.6 - 90.7)



EBMの5つのステップ

1. 問題の定式化
 2. 問題についての情報収集
 3. **得られた情報の批判的吟味** ←
 4. 情報の患者への適用
 5. 1-4のステップの評価
-

批判的吟味の3つの要素

- 研究方法は妥当か？
 - 研究結果は何か？
 - 役立つか？
-

批判的吟味パート1

研究方法は妥当か？

Step3. 批判的吟味の実際

- UpToDate、DynaMedなどの記載は、とりあえず信じて、このプロセスを省略
 - 短時間で日常臨床を圧迫しない批判的吟味がEBM流
 - 無理して論文読んで時間を無駄にするくらいなら、回診しろ、カルテを書け
-

批判的吟味パート2

結果は何か？

感度と特異度

	疾患(+)	疾患(-)
検査(+)	a	b
検査(-)	c	d

感度 = $a/(a+c)$

真陽性率

特異度 = $d/(b+d)$

真陰性率

SnNoutとSpPin

■ SnNout

- Sensitivityが高い検査がNegativeのときその疾患を除外 (rule out)
- 感度の高い検査は除外診断に役立つ

■ SpPin

- Specificityが高い検査がPositiveのときその疾患の診断を確定 (rule in)
 - 特異度の高い検査は確定診断につながる
-

尤度比 (陽性尤度比)

- 検査所見によって疾患を持つ可能性がどれほど高まるか

$$\text{尤度比} = \text{感度} / (1 - \text{特異度})$$

$$\text{事前オッズ} \times \text{尤度比} = \text{事後オッズ}$$

オッズと確率

- 確率
 - ある事象 / 全事象
 - オッズ
 - ある事象 / そうでない事象
 - 例: 3人のうち、1人が喘息
 - 確率は $1/3$
 - 2人は喘息でなく、1人が喘息
 - オッズは $1/2$
-

確率からオッズを求める練習

- 確率が $1/2$
 - オッズは $1/1$
 - 確率が $1/10$
 - オッズは $1/9$
 - 確率が $1/100$
 - オッズは $1/99$
-

オッズから確率を求める練習

- オッズが 3
 - 確率は $3/4$
 - オッズ $1/2$
 - 確率は $1/3$
 - オッズが $1/100$
 - 確率は $1/101$
-

感度、特異度、尤度比のエビデンス

- DynaMedの値
 - 感度 81
 - 特異度 87
 - 陽性尤度比
 $\text{感度} / (1 - \text{特異度}) = 6$
 - 事前オッズ \times 尤度比 = 事後オッズ
- 残るは事前確率(オッズ)の見積もり

EBMの5つのステップ

1. 問題の定式化
 2. 問題についての情報収集
 3. 得られた情報の批判的吟味
 4. **情報の患者への適用** ←
 5. 1-4のステップの評価
-

批判的吟味パート3

結果は患者に役立つか？

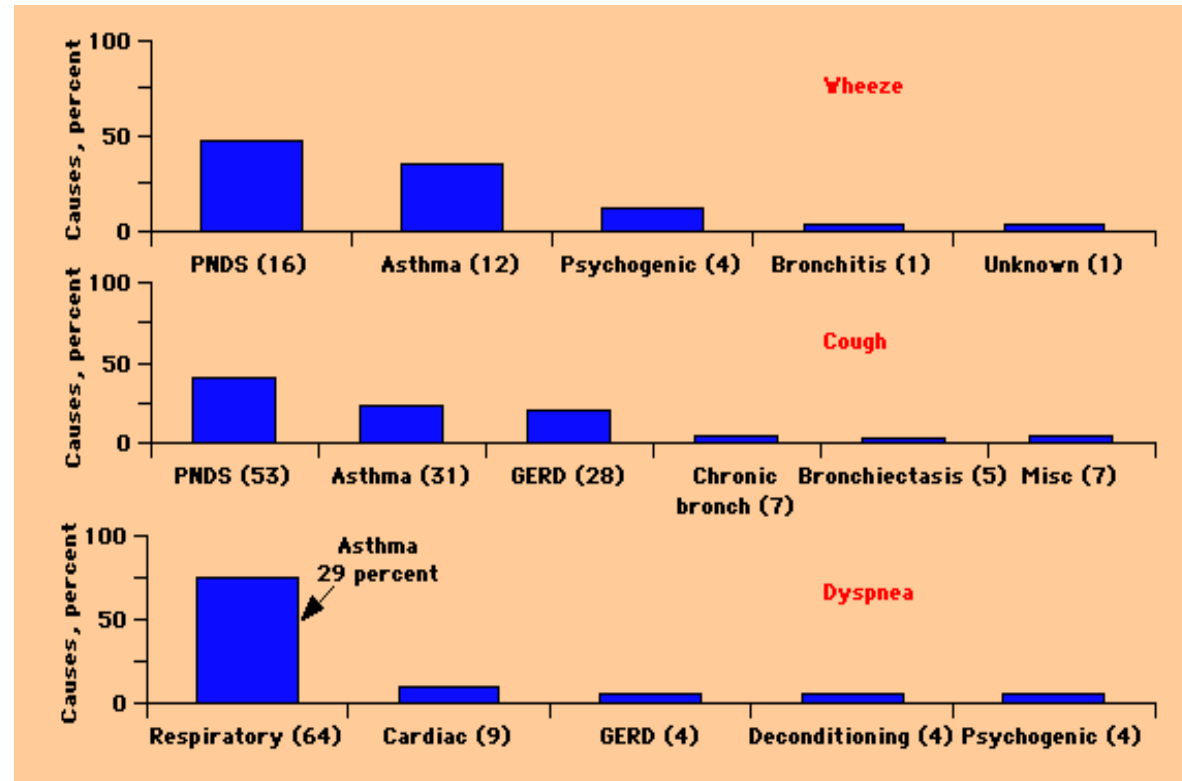
患者シナリオ

- 41歳女性、2ヶ月前より咳が続いている。市販の咳止めで様子を見ていたが改善ない。ヘルパーとして働いているが、利用者の前で咳が止まらなくなり困っている。何とか咳を止めてもらえないだろうかと外来受診した
-

事前確率のデータ (DynaMed)

- 4つの頻度の高い疾患
 - 後鼻漏、喘息、GERD、感染後咳
 - 単一の原因であるのは41 - 73%、相互の合併が多い
 - 91人の3週以上続く咳患者
 - 後鼻漏24%、喘息18%、感染後咳13%、好酸球性気管支炎13%
 - 78人の慢性咳の非喫煙患者
 - 喘息59%、後鼻漏58%、GERD41%
 - 百日咳が案外多い(数%)
-

事前確率のデータ (UpToDate)



Causes of the major symptoms of asthma Spectrum and frequency of the major causes of wheeze, cough, and dyspnea, the three primary symptoms of asthma. The numbers in parentheses represent the number of patients in each group. Abbreviations are: PNDS: postnasal drip syndrome; GERD: gastroesophageal reflux disease; Bronch: Bronchitis; and Misc: miscellaneous. Miscellaneous causes of chronic cough include sarcoidosis, left ventricular failure, bronchogenic carcinoma, recurrent aspiration due to Zenker's diverticulum, and angiotensin converting enzyme inhibitors.

マンニトール吸入による誘発検査

- DynaMedより

- 感度 80.7 (76.4 - 85.1)
- 特異度 86.7 (82.6 - 90.7)

- この検査について考えてみる
-

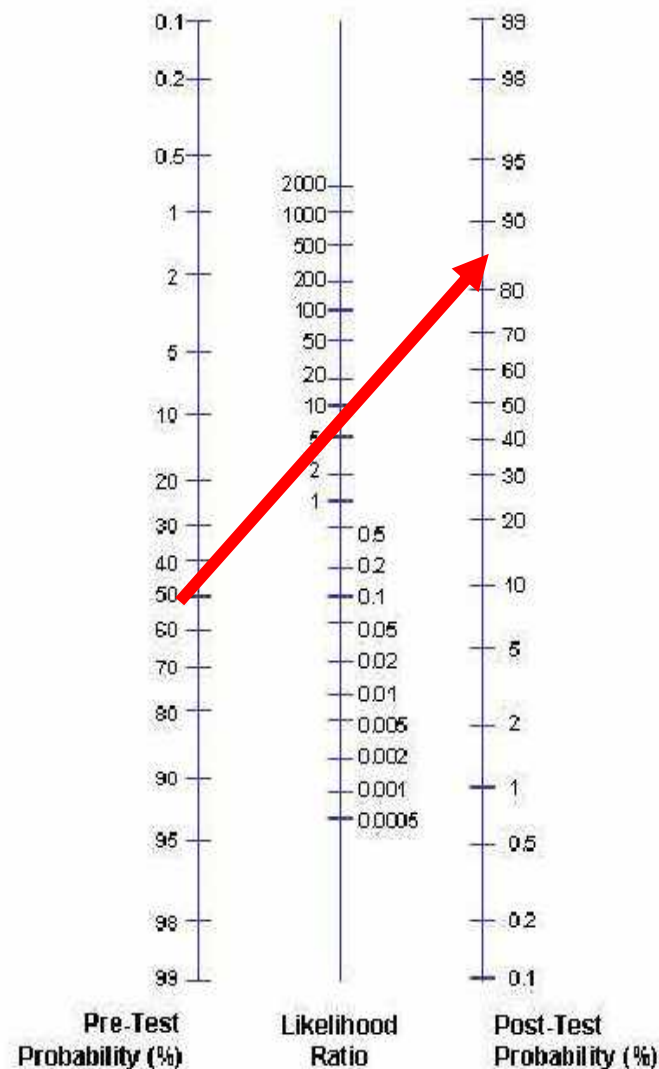
事前オッズから事後確率を求める

- 事前確率
 - 経験直感に基づいて
 - 仮に50%と考えて
- 事前オッズ \times 尤度比 = 事後オッズ
 - $1 / 1 \times 6 = 6$
- 事後オッズから事後確率へ変換
 - $6 / 7 = 0.86$
- 事前確率50%とすると、誘発試験陽性の時点で、喘息の確率は86%

ノモグラムを使う

- 左の列が事前確率
- 真ん中が尤度比
- 2点を結んで
- 右の列との交点が事後確率
 - 事前確率 50%
 - 尤度比 6
- 事前確率を変化させて事後確率の変化を見てみよう

Nomogram for converting Pre-test Probabilities to Post-test Probabilities for a diagnostic test result with a given Likelihood Ratio.
(http://www.cebm.net/likelihood_ratios.asp)



事前確率がわからないときに

- 事前確率がわからないとき
 - つまり診断に迷うときは検査が威力を発揮
 - とりあえず事前確率50%として事後確率を見積もってみる
 - 確率が高いと思うなら90%、低いなら10%ととりあえず見積もってみる
-

あなたならどうする

- あなたがこの研修医ならどうしますか
 - エビデンスを追加して考えてみましょう
 - 個人で
 - 隣同士で
 - グループで
-

ロールプレイ

- 4 - 5人組でじゃんけんです
 - 一番負けた人が患者役、一番勝った人が研修医役です
 - 残りは指導医です
 - 今後の対応について研修医が患者に説明します
 - 誘発試験をするかどうか
 - ベータ刺激薬、ステロイド吸入で診断的治療するか
 - マンニトール使ってみるか
 - あるいはそれ以外を考えるか
 - ロールプレイしてみましよう
-

ロールプレイ2

- 患者、研修医役以外の人でじゃんけんです
 - 一番勝った人が指導医です
 - 今のロールプレイをうけて、患者さんをいったん診察質の外に出したあと、指導医が研修医にフィードバックします
 - 今の患者さんへの説明だけでも...
-

まとめの作業

- 研修医役の感想
 - 患者役からの感想
 - 指導医役の感想
 - グループで指導医のフィードバックの仕方について、どうすればよかったか、話しあってみましょう
 - 話し合った結果をグループごとでまとめましょう
-

発表

1グループ2分で

臨床現場で使えるフィードバック法

社団法人地域医療振興協会

地域医療研修センター

名郷直樹

患者シナリオ

- 41歳女性、2ヶ月前より咳が続いている。市販の咳止めで様子を見ていたが改善ない。ヘルパーとして働いているが、利用者の前で咳が止まらなくなり困っている。何とか咳を止めてもらえないだろうかと外来受診した
-

研修医は

- 病歴上特異的な所見はなく、身体所見、胸部レントゲン写真上も所見ないため、DynaMedを勉強し、咳喘息を第一に考えた
 - マンニトール吸入試験の感度・特異度がいいということを勉強し、この検査をやるかどうかについて考えた
-

ロールプレイ

- 4 - 5人組でじゃんけんです
 - 一番負けた人が患者役、一番勝った人が研修医役です
 - 残りは指導医です
 - 今後の対応について研修医が患者に説明します
 - 誘発試験をするかどうか
 - ベータ刺激薬、ステロイド吸入で診断的治療するか
 - マンニトール使ってみるか
 - あるいはそれ以外を考えるか
 - ロールプレイしてみましよう
-

ロールプレイ2

- 患者、研修医役以外の人でじゃんけんです
 - 一番勝った人が指導医です
 - 今のロールプレイをうけて、患者さんをいったん診察質の外に出したあと、指導医が研修医にフィードバックします
-

思い出してみてください

- どんな内容をフィードバックをしたか
- どのようにフィードバックしたか
 - むしろ後者を重視して



5 micro-skills

忙しい臨床現場で使える

Five micro-skills

1. 考えを聞く
 2. 根拠を聞く
 3. 一般論を提示する
 4. 出来たことをほめる
 5. 改善点を提示する
-

1. 考えを聞く

- 今困っていることは何ですか？
 - どんな治療がいいと思いますか？

 - 間違っても大丈夫という雰囲気作り
-

2. 根拠を聞く

- どうしてその治療をえらんだのですか？
 - なぜそのように考えたのですか？
 - 何で勉強したのですか？

 - 研修医の考えのプロセスを重視
-

3. できたことをほめる

- 良く調べましたね
 - そのような考えもありますね

 - 個別の行動にしぼって
 - できていることは何度でもほめる
 - 認めてやるだけでもほめる効果がある
-

4. 一般論を提示する

- まずすべき検査として～が一般的です
 - 一般的には～による治療が標準ですね

 - 指導医自身がわからないことは、わからないこととしてあとで一緒に調べる
-

5 . 改善点を示す

- 他の治療の選択肢について一度文献、ガイドラインも調べてみましょう
 - 薬のコストや副作用について勉強を追加してみてください

 - 研修医が自分で気付くように指導
-

ちょっとビデオで

実際を見てみましょう

ロールプレイ

- 昨日の組でロールプレイしてみましよう
 - まずは指導医が聞き出すところから
 - 考えを聞く
 - 根拠を聞く
 - 一般論を述べる
 - ほめる
 - 改善点を示す
-

ロールプレイを終えて

- ロールプレイの結果について
 - 指導医役
 - 研修医役
 - 観察者
 - 順番に感想を述べた後、昨日のフィードバックと比べてどうだったか、ディスカッションしてください
-

患者への適用

- 目の前の患者にどうするか考える
 - エビデンスを付け加えて考える
 - 患者とともに考える
 - 正解があるわけではない
 - 誰かが答えを教えてくれるわけではない
 - 結果オーライで考えない
 - うまくいっても評価、反省する
-

事前確率がわからないときに

- 事前確率がわからないとき
 - つまり診断に迷うときは検査が威力を発揮
 - とりあえず事前確率50%として事後確率を見積もってみる
 - 確率が高いと思うなら90%、低いなら10%ととりあえず見積もってみる
-

EBMの5つのステップ

1. 問題の定式化
 2. 問題についての情報収集
 3. 得られた情報の批判的吟味
 4. 情報の患者への適用
 5. **1-4のステップの評価** ←
-

評価、反省

- エビデンスが示すものはむしろあいまい
 - このようなエビデンスがあるからこうやった
 - EBMに似て非なるもの
 - このようなエビデンスはあるが、この患者にはこうした
 - エビデンスはあいまいで、これがむしろEBM
 - あいまいであるがゆえに、共有、評価、反省をし、学習を続けることが重要
 - 研修医と指導医が一緒に考え、一緒に悩む
-

このセッションの目標

- 臨床現場でのEBMの教育方法を経験する
 - EBMの診断についての基本的事項を理解する
 - 事前確率、事後確率
 - SpPin、SnNout
 - ベイズの定理、尤度比
 - 5つのステップ
 - PECO
-

このセッションの振り返り

- このセッションについて
 - よかったこと
 - 気付いたこと
 - 悪かったこと
 - グループで話し合ってみましょう



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)
 - EBMキーワード(中山書店)
 - EBM超実践法(金原出版)
 - 研修センター長日記
 - http://www.igaku-shoin.co.jp/nwsprr/nwsprr_index.html
 - コモンディーズ常識のうそ
 - ケアネットテレビ
-