

確率とオッズ (Odds)

確率 = ある事象 / 全事象

オッズ = ある事象 / ある事象以外の事象

事前オッズ = $(a + c) / (b + d)$

事後オッズ = a / b

確率が x/y の時オッズは $x/(y-x)$

オッズが p/q の時確率は $p/(p+q)$

尤度比と感度、特異度

陽性尤度比 = $a / (a + c) / b / (b + d) = Sn / (1 - Sp)$

事前オッズ × 陽性尤度比 = 事後オッズ = a / b

陰性尤度比 = $c / (a + c) / d / (b + d) = (1 - Sp) / Sn$

事前オッズ × 陰性尤度比 = 事後オッズ = c / d

SpPin と SnNout

- 特異度 (Sp) が高い検査が陽性 (P) の時その疾患を rule in できる。
- 感度 (Sn) が高い検査が陰性 (N) の時その疾患を rule out できる。

<シナリオ (続き)>

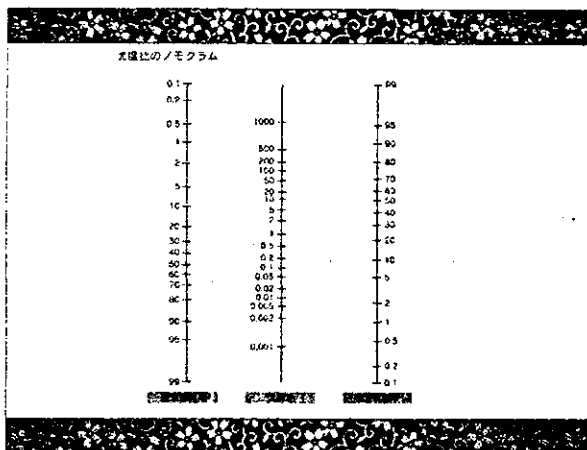
- 高血圧の既往なし、仕事はタクシーの運転手。
- 来院数日前から軽い咽頭痛と鼻水があった。下肢の腫脹はない。
- 身体所見では、体温 38.2 度、心雑音なし、四肢に浮腫なし、肺雑音も認めない。
- 胸部レントゲンで右胸水あり
- 心電図、心エコーに異常なし
- 血液検査では CRP 4.8、WBC 12800、D-D dimer の上昇があった。

鑑別疾患リスト

- 1: % → % → %
- 2: % → % → %
- 3: % → % → %
- 4: % → % → %
- 5: % → % → %
- 6: % → % → %

Table 26-1. Operating Characteristics of Symptoms, Signs, and Laboratory Tests in the Diagnosis of Pulmonary Embolism in Patients Without Pre-existing Cardiac or Pulmonary Disease

Symptom, Sign, or Laboratory Test	Sensitivity	Specificity	Likelihood Ratio	
			Positive Result	Negative Result
Symptoms				
Dyspnea	0.75	0.97	2.5	0.25
Chest pain	0.75	0.97	2.5	0.25
Tachypnea	0.75	0.97	2.5	0.25
Cough	0.75	0.97	2.5	0.25
Hemoptysis	0.75	0.97	2.5	0.25
Syncope	0.75	0.97	2.5	0.25
Diaphoresis	0.75	0.97	2.5	0.25
Unilateral leg swelling	0.75	0.97	2.5	0.25
Unilateral leg tenderness	0.75	0.97	2.5	0.25
Unilateral tachypnea	0.75	0.97	2.5	0.25
Unilateral wheezing	0.75	0.97	2.5	0.25
Unilateral crackles	0.75	0.97	2.5	0.25
Unilateral hyperinflation	0.75	0.97	2.5	0.25
Unilateral decreased breath sounds	0.75	0.97	2.5	0.25
Unilateral dullness to percussion	0.75	0.97	2.5	0.25
Unilateral rhales	0.75	0.97	2.5	0.25
Unilateral wheezes	0.75	0.97	2.5	0.25
Unilateral decreased vocal resonance	0.75	0.97	2.5	0.25
Unilateral decreased egophony	0.75	0.97	2.5	0.25
Unilateral decreased tactile fremitus	0.75	0.97	2.5	0.25
Unilateral decreased hyperresonance	0.75	0.97	2.5	0.25
Unilateral decreased diaphragmatic excursion	0.75	0.97	2.5	0.25
Unilateral decreased breath sounds on inspiration	0.75	0.97	2.5	0.25
Unilateral decreased breath sounds on expiration	0.75	0.97	2.5	0.25
Unilateral decreased breath sounds on both inspiration and expiration	0.75	0.97	2.5	0.25
Unilateral decreased breath sounds on both inspiration and expiration with hyperresonance	0.75	0.97	2.5	0.25
Unilateral decreased breath sounds on both inspiration and expiration with decreased hyperresonance	0.75	0.97	2.5	0.25
Unilateral decreased breath sounds on both inspiration and expiration with normal hyperresonance	0.75	0.97	2.5	0.25
Unilateral decreased breath sounds on both inspiration and expiration with normal hyperresonance and decreased breath sounds on inspiration	0.75	0.97	2.5	0.25
Unilateral decreased breath sounds on both inspiration and expiration with normal hyperresonance and decreased breath sounds on expiration	0.75	0.97	2.5	0.25
Unilateral decreased breath sounds on both inspiration and expiration with normal hyperresonance and decreased breath sounds on both inspiration and expiration	0.75	0.97	2.5	0.25



まとめ

- よく患者の言うことを聞き（インタビュー）、よく診て（診察して）、事前確率を上げると正しい診断に近づくことができる。
- 検査の特性（感度、特異度）を知り、結果を予測して検査をする。そうでなければ偽陽性、偽陰性が増え、正しい診断にたどり着かず、見逃しが多くなる。
- 医療の不確実性を患者と共有すること。

おすすめの本その他

- Diagnostic Strategies for Common Medical Problems 2nd ed, ACP
- Evidence-Based Physical Diagnosis, SAUNDERS
- Rational Clinical Examination シリーズ, JAMA連載中

EBMの実践～基礎編

平成15年1月28日
ティーチングセミナー



福岡徳洲会病院総合内科
佐土原 道人

EBM (Evidence Based Medicine) とは.....

ひとりひとりの患者の臨床判断にあたって、
現在の最良の証拠を、
一貫性をもった、
明示的かつ妥当性のある
用い方をすること
Sackett DL

EBMの3要素とポイント

- 1) 根拠：最も妥当な、結果の明確な、状況に当てはまる
- 2) 価値観：患者の価値観、好み、社会の価値観・価値基準
- 3) 経験：医療者側の専門職としての経験・技能

これらは互いに相補しあい、
総合的にこれらを活用して一定の手順で医療の判断を行う

EBMで重要視される情報運用の能力

- 1) 情報・文献検索能力
- 2) 情報吟味能力
- 3) 情報に基づいた判断能力

EBMの基本的な流れ～5つのステップ

Step 1 : 問題点を明確にする (疑問の定式化)

Step 2 : 情報収集

Step 3 : 情報の分析 (批判的吟味)

Step 4 : 個々の患者への適応を吟味

Step 5 : 自己評価

疑問の定式化における
PECO

P : Patient

E : Exposure

C : Comparison

O : Outcome

どのような患者に
介入Aをした場合
介入Bをした場合
結果はどうなるか

疑問の定式化

疑問の種類

- ・ 頻度
- ・ 治療
- ・ 診断
- ・ 診断のための検査
- ・ 治療などの伴う害
- ・ 予後
- ・ コスト

それでは、
疑問を定式化してみましょう

〈ケース〉

65歳男性。平成12年の夏ごろより体動時の息切れが、出現。近医受診し、高度の貧血を指摘された。
O病院に入院し骨髄検査の結果、MDSの不応性貧血と診断された。
定期的な輸血のため、外来通院していたが、何とか輸血の回数を減らしたいと思った
外来主治医は
GM-CSFやEPOで血液が増やせないかと考えた。

あなたの疑問は？

P:

E:

C:

O:

Outcomeの設定

あなたにとって何が一番重要ですか？

- 1) Hb値
- 2) 生存期間
- 3) 薬を使うことの副作用
- 4) 治療費
- 5) 呼吸苦の程度などの臨床症状

患者中心のOutcome

- ・Hb値・・・・・・・・・・医師中心
- ・生存期間の延長・・・・・・・・患者中心

Surrogate (代替) OutcomeとClinical Outcome

- ・臨床上重要なOutcomeは
死亡率、合併症、QOLなど
- ・時にはSurrogate Outcomeではないと比較、評価が難しい
Hb値、血圧、コレステロール値など

複合Outcome

- ・時にいくつかのOutcomeを合わせた指標を使うことがある

情報収集・文献検索

- ・教科書
いくつかの名著がある
電子媒体としてはUp To Dateなどがある
- ・二次媒体
患者データに基づかない専門家の意見にならない
ように一次資料をEBM専門家がまとめたもの
Clinical evidence、Best evidence、Cochrane Library
- ・一次資料
個々の研究、原著論文
MEDLINEなど

EBMの実践～基礎編 2

EBMの基本的な流れ～5つのステップ

Step 1：問題点を明確にする（疑問の定式化）

Step 2：情報収集

Step 3：情報の分析（批判的吟味）

Step 4：個々の患者への適応を吟味

Step 5：自己評価

平成15年2月5日
ティーチングセミナー



福岡徳洲会病院総合内科
佐土原 道人

疑問の定式化における
PECO

P : Patient
E : Exposure
C : Comparison
O : Outcome

どのような患者に
介入Aをした場合
介入Bをした場合
結果はどうなるか

疑問の定式化

疑問の種類

- ・ 頻度
- ・ 治療
- ・ 診断
- ・ 診断のための検査
- ・ 治療などに伴う害
- ・ 予後
- ・ コスト

情報収集・文献検索

Outcomeの設定

あなたにとつて何が一番重要ですか？

- 1) Hb値
- 2) 生存期間
- 3) 薬を使うことの副作用
- 4) 治療費
- 5) 呼吸苦の程度などの臨床症状

- ・教科書
 - いくつかの名著がある
 - 電子媒体としてはUp To Dateなどがある
- ・二次媒体
 - 患者データに基づかない専門家の意見にならない
 - ように一次資料をEBM専門家がまとめたもの
 - Clinical evidence、Best evidence、Cochrane Library
- ・一次資料
 - 個々の研究、原著論文
 - MEDLINEなど

Spep3：情報の分析（批判的吟味）～治療について

- ・ランダムに割り付けられているか？
 - バイアスを避けるため
 - 介入項目以外の条件を同じにする
 - 治療に関する一次資料では、Randomized Control Trialが望ましい。
- ・盲検化はされているか？
 - double blindが望ましい

Spep3：情報の分析（批判的吟味）～治療について

- 対象患者の全てが結果に反映されるか？
 - ・脱落者
 - 追跡率は80%以上が望ましい。
 - ・試験期間
 - 設定されたアウトカムに対して
 - 追跡期間が適当であったか？
 - ・Intention - to - treatであったか？
 - 脱落や治療の変更など
 - 当初の意図した通りの解析であったか？

イベント発生率の算出方法

治療群 対照群

a	b
c	d

イベントあり

イベントなし

治療群イベント発生率 (EER:Experimental event rate)

$$= a / (a + c)$$

対照群イベント発生率 (CER:Control event rate)

$$= b / (b + d)$$

相対リスク減少率 (RRR:Relative risk reduction)
 $= (CER - EER) / CER = 1 - EER / CER$

絶対リスク減少率 (ARR:Absolute risk reduction)
 $= CER - EER$

治療必要人数 (NNT:Number needed to treat)
 $= 1 / ARR$

第4回臨床研修指導医のためのEBM講習会アンケート(2004.11.27~28) 回収数28

月日	演題等		評価項目	評価基準			空欄	備考
27日 (土)	アイスブ レーキング	小泉俊三	内容的確性	良い 9	普通 17	悪い 0	未回答 1	不参加 1
			話の分りやすさ	分りやすい 14	普通 9	分りにくい 3	未回答 1	不参加 1
			話のスピード	速い 1	普通 24	遅い 1	未回答 1	不参加 1
			教材	良い 7	普通 18	悪い 1	未回答 1	不参加 1
			講義時間	長い 7	普通 19	短い 0	未回答 1	不参加 1
EBM-今な ぜ必要か	長谷川敏彦	内容的確性	良い 19	普通 9	悪い 0			
		話の分りやすさ	分りやすい 10	普通 5	分りにくい 3			
		話のスピード	速い 25	普通 3	遅い 0			
		教材	良い 3	普通 22	悪い 3			
		講義時間	長い 0	普通 19	短い 9			
院内症例検 討会での EBM	名郷・吉村	内容的確性	良い 24	普通 3	悪い 0	未回答 1		
		話の分りやすさ	分りやすい 23	普通 4	分りにくい 0	未回答 1		
		話のスピード	速い 4	普通 23	遅い 0	未回答 1		
		教材	良い 18	普通 9	悪い 0	未回答 1		
		講義時間	長い 1	普通 19	短い 7	未回答 1		
Up To Date とPudMed Ovid製品	ユサコ株式会社	内容的確性	良い 5	普通 21	悪い 0	未回答 2	普通~分りにくい 1	
		話の分りやすさ	分りやすい 5	普通 15	分りにくい 5	未回答 2		
		話のスピード	速い 6	普通 19	遅い 1	未回答 2		
		教材	良い 5	普通 19	悪い 2	未回答 2		
		講義時間	長い 4	普通 16	短い 6	未回答 2		
クリニカル エビデンス	日経メディカル	内容的確性	良い 2	普通 22	悪い 3	未回答 1	普通~分りにくい 1	
		話の分りやすさ	分りやすい 4	普通 21	分りにくい 1	未回答 1		
		話のスピード	速い 0	普通 27	遅い 0	未回答 1		
		教材	良い 2	普通 22	悪い 3	未回答 1		
		講義時間	長い 5	普通 22	短い 0	未回答 1		
コクラン 共同計画	金子善博 ワイリー・ジャバ	内容的確性	良い 4	普通 21	悪い 2	未回答 1	普通~分りにくい 1	
		話の分りやすさ	分りやすい 5	普通 15	分りにくい 6	未回答 1		
		話のスピード	速い 1	普通 25	遅い 1	未回答 1		
		教材	良い 3	普通 20	悪い 4	未回答 1		
		講義時間	長い 5	普通 19	短い 3	未回答 1		
医学判断学	長谷川敏彦	内容的確性	良い 3	普通 20	悪い 4	? 1		
		話の分りやすさ	分りやすい 0	普通 10	分りにくい 18			
		話のスピード	速い 24	普通 4	遅い 0			
		教材	良い 7	普通 20	悪い 1			
		講義時間	長い 2	普通 16	短い 10			

臨床疫学	平尾智広	内容的確性	良い 18	普通 9	悪い 0	未回答 1		
		話の分りやすさ	分りやすい 18	普通 7	分りにくい 2	未回答 1		
		話のスピード	速い 0	普通 27	遅い 0	未回答 1		
		教材	良い 6	普通 20	悪い 1	未回答 1		
		講義時間	長い 0	普通 12	短い 15	未回答 1		
生物統計学	鎌江伊三夫	内容的確性	良い 15	普通 10	悪い 1	未回答 2	普通～分りにくい 1	
		話の分りやすさ	分りやすい 12	普通 8	分りにくい 5	未回答 2		
		話のスピード	速い 3	普通 22	遅い 1	未回答 2		
		教材	良い 13	普通 12	悪い 1	未回答 2		
		講義時間	長い 2	普通 14	短い 10	未回答 2		
28日 (日)	疑問の 定式化	福岡敏雄	内容的確性	良い 24	普通 3	悪い 1		
			話の分りやすさ	分りやすい 25	普通 2	分りにくい 1		
			話のスピード	速い 4	普通 24	遅い 0		
			教材	良い 18	普通 9	悪い 1		
			講義時間	長い 2	普通 24	短い 2		
エビデンスの 収集	福岡敏雄	内容的確性	良い 20	普通 7	悪い 1			
		話の分りやすさ	分りやすい 21	普通 6	分りにくい 1			
		話のスピード	速い 6	普通 22	遅い 0			
		教材	良い 15	普通 12	悪い 1			
		講義時間	長い 1	普通 24	短い 3			
文献の批判 的読み方	山城清二	内容的確性	良い 15	普通 13	悪い 0			
		話の分りやすさ	分りやすい 15	普通 11	分りにくい 2			
		話のスピード	速い 0	普通 28	遅い 0			
		教材	良い 14	普通 14	悪い 0			
		講義時間	長い 1	普通 26	短い 1			
NBMとは	葛西龍樹	内容的確性	良い 15	普通 10	悪い 2	未回答 1		
		話の分りやすさ	分りやすい 17	普通 7	分りにくい 3	未回答 1		
		話のスピード	速い 1	普通 25	遅い 1	未回答 1		
		教材	良い 11	普通 14	悪い 2	未回答 1		
		講義時間	長い 5	普通 19	短い 3	未回答 1		
カリキュラム 開発と 教材作成	小泉俊三	内容的確性	良い 8	普通 16	悪い 3	未回答 1	やや分りにくい 1	
		話の分りやすさ	分りやすい 4	普通 14	分りにくい 8	未回答 1		
		話のスピード	速い 2	普通 25	遅い 0	未回答 1		
		教材	良い 1	普通 24	悪い 2	未回答 1		
		講義時間	長い 1	普通 21	短い 5	未回答 1		

質疑応答・ まとめ	小泉・長谷川	内容の的確性	良い 1	普通 18	悪い 0	未回答 9
		話の分りやすさ	分りやすい 0	普通 18	分りにくい 1	未回答 9
		話のスピード	速い 1	普通 18	遅い 0	未回答 9
		教材	良い 1	普通 18	悪い 0	未回答 9
		講義時間	長い 0	普通 17	短い 2	未回答 9
実習①症例 の検討		グループにとけこめた	良い 10	普通 15	悪い 0	未回答 3
		討論を活発にできた	良い 8	普通 18	悪い 0	未回答 2
		協力して作業できた	良い 4	普通 22	悪い 0	未回答 2
		プロダ外の出来	良い 2	普通 24	悪い 0	未回答 2
		時間	長い 0	普通 22	短い 4	未回答 2
実習②文献 検索		グループにとけこめた	良い 10	普通 16	悪い 0	未回答 2
		討論を活発にできた	良い 7	普通 19	悪い 0	未回答 2
		協力して作業できた	良い 4	普通 22	悪い 0	未回答 2
		プロダ外の出来	良い 6	普通 19	悪い 1	未回答 2
		時間	長い 0	普通 21	短い 5	未回答 2
実習③批判 的読み方		グループにとけこめた	良い 10	普通 15	悪い 0	未回答 3
		討論を活発にできた	良い 10	普通 15	悪い 0	未回答 3
		協力して作業できた	良い 5	普通 20	悪い 0	未回答 3
		プロダ外の出来	良い 7	普通 17	悪い 1	未回答 3
		時間	長い 1	普通 20	短い 5	未回答 2
実習④ 目標・方策・ 評価の作成		グループにとけこめた	良い 11	普通 13	悪い 0	未回答 4
		討論を活発にできた	良い 8	普通 16	悪い 0	未回答 4
		協力して作業できた	良い 6	普通 17	悪い 1	未回答 4
		プロダ外の出来	良い 5	普通 19	悪い 0	未回答 4
		時間	長い 0	普通 14	短い 11	未回答 3

<アンケート>

回収数25枚

獲得目標別評価

以下の目標が達成されたかどうかご記入ください。

充分 でき る	大 体 で き る	少 し で き る	で き な い
3	14	8	0
5	17	3	0
1	15	9	0

1.臨床研修医のためのEBM研修を理解し、教えることができ、質問に答えられる。

- 1)「EBMの基本概念」を理解し、考えること、教えること、質問に答えることができる。
- 2)第1ステップの「問題の抽出」を理解し、考えること、教えること、質問に答えることができる
- 3)第2ステップの「根拠の検索」を理解し、考えること、教えること、質問に答えることができる。

2.他の第3、第4、第5ステップを理解し、質問に答えることができる。

- 1)第3ステップの「根拠の吟味」について理解し、質問に答えることができる。
- 2)第4ステップの「臨床の応用」について理解し、質問に答えることができる。
- 3)第5ステップの「診療所の評価」について理解し、質問に答えることができる。

1	13	11	0
0	13	12	0
6	15	4	0

3.EBMの基本技法関連領域を理解する。

- 1) 論文や情報の批判的論評をできるようにする。
- 2) 関連学問領域「生物統計学」「臨床判断学」「医学判断学」「臨床経済学」の基本概念を理解する。
- 3) 問題に基づく教育法を理解する。

2	11	12	0
0	5	15	5
0	9	16	0

4.教え方を学ぶ。

- 1) 経験に基づく知識を引き出し、本人に考えさせて教えることができる。
- 2) 症例や実際の論文に基づいてグループワークを教えることができる。
- 3) 教材をうまく使いこなせることができる。

2	13	9	1
2	10	12	1
1	10	13	1

5.研究環境を整えることができる。

- 1) カリキュラムを決め、講師を確保し、研修生に周知できる。
- 2) 教材、視聴覚機材、場所を用意できる。
- 3) EBM教育を自ら評価し、改善できる。

2	7	12	4
1	10	9	5
0	7	13	5

【コメント】

- ・麻酔研修に生かすために更に工夫したい。
- ・自分はまだまだです。修行してきます。
- ・自分の病院内でもEBM mindを広めてそれを自らにもfeed backしていきたいと考えております。ありがとうございました。

患者安全と医療人コンピテンシー

問題対応能力

なぜ安全管理を教えるのか

A C G M E Core Competency

問題対応能力 ver 0.9a 2005.1.23

目的：

医療人として期待される社会的役割を果たすために、現場での問題に対応できる基礎能力を身に付け、現場での問題への対応結果や第三者の評価などを活かして、継続的に自己学習する態度を身に付ける。

目標：

以下のような手順が行えるようにする。

1. 患者、対象者、現場、地域が抱えている健康に関わる問題を把握することができる。
2. 把握した問題を緊急性、重要性、解決可能性に応じて分類し、取り組むべきものを解決可能な課題としてまとめることができる。
3. まとめた課題を患者や対象者、そのほかのチームメンバーに提示し説明することができる。
4. 課題の解決に必要な情報や要因を列挙し、足りないものは集めることができる。
5. 解決のための手段を提案し対象者や現場、その他のチームメンバーに提示し説明することができる。
6. 選択された手段を実行するにあたって、安全に有効性を確保できるように注意することができる。
7. 課題解決の取り組みの結果を、自己評価および第三者評価によって振り返り、手順の改善に活かすことができる。
8. 臨床研究や治験の意義を理解し、その結果を批判的に吟味し解決に活かすことができる。
9. 臨床症例に関するカンファレンスや学術集会に参加し、症例提示を行い討論に参加することができる。
10. 問題解決の経験を活かし、生涯にわたる自己学習の習慣を身に付ける。

患者、対象者、現場、地域が抱えている健康に関わる問題を把握、分類し、解決可能な課題としてまとめ提示することができる。

	レベル1 初期研修医	レベル2 初期研修終了時	レベル3 研修指導医	レベル4 研修責任者
学習目標	提示された症例・事例、または学習用シナリオから健康に関わる問題を列挙し提示する。	担当した症例・事例から健康に関わる問題を列挙し提示する。	研修医が健康に関わる問題を列挙し提示することを支援することができる	健康に関わる問題列挙能力開発を援助する体制を整備できる
知識	健康に関わる問題にどのような種類があるか列挙できる 一般的な対象者や現場において、どのようなことが重要な問題となっているか列挙できる 課題としてまとめるときの具体化のポイント4要素（患者・対象者、介入・曝露、対照、転帰・結果）を説明できる。	自分の対象者、現場が、一般的にどのような問題に直面しているか列挙できる。 問題をより正確に把握するためにどのような手段があるか列挙できる。	問題を把握する上で何が障害になるか列挙できる。 問題を正確に把握するために役立つ情報源や相談できる担当部署を列挙できる。 課題としてまとめ具体化する手順を指導できる。 課題の社会的背景に気づかせることができる。	現場で問題把握を指導上の法律的、倫理的問題を列挙できる。
技能・技術	提示された情報から、健康に関わる問題を列挙することができる。 問題列挙のため、あるいは列挙した問題を分類するために、必要な情報を求めることができる。 列挙した問題を、具体化し解決可能な課題としてまとめることができる。 問題を具体化するための情報を得ることのできる有用な質問を列挙できる。 具体化した課題を、同僚や指導医に提示し説明できる。	自分の担当した症例や事例から、健康に関わる問題を列挙することができる。 列挙し、具体化した課題を、重要度、緊急度、解決可能性に応じて分類できる。 問題の列挙にあたって、対象者や現場の視点をふまえるための質問を行い、その答えを問題の分類や優先度に反映できる。 具体化した課題を、対象者や現場担当者、対応する医療チームグループに提示し説明できる。	初期研修医に適切な問題把握用の事例やシナリオを提示できる 検討会などで事例や現場からの問題列挙を支持し励ますことができる。 不十分に抽出された問題を具体化するための助言や手助けができる。	問題の把握や列挙の意義を、研修医や指導医に説明できる。 多様な研修機会の重要性を説明できる。 研修機会としての症例検討会を実施できる
態度・価値観	問題や課題の提示にあたっては、略語や一般的でない専門用語を避け、わかりやすく説明することができる。 対象者や現場担当者など問題や課題に関わる他者の価値観を聞き出しそれをふまえた態度をとることができる。	問題を明らかにするために、対象者や関係者、現場担当者などと有効に意思疎通を図ることができる。 対象者やその家族、現場の関係者などから、担当した症例や事例からの問題の抽出列挙のための情報を、質問を通して効率よく得ることができる。 問題や課題の提示に対する質問や疑義を誠実に受け止めることができる。	多様な問題の抽出や列挙を容認し、発想を活発に保つことができる。 個人の価値観に関わるときに中立的な態度をとり、多様な価値観を容認することができる。 法的、倫理的問題については原則を示すことができる。	現場で直面している重要な臨床研修上の問題の解決に取り組む。

安全管理

①なぜ安全管理を教えるのか

1. 背景

1) 緊急の課題

相次ぐ医療事故で国民の医療への不信が高まる中、医療安全は信頼回復のための緊急課題である。

2) 国際的動向

世界保健機関（WHO）をはじめとし、医療安全は日本のみならず国際的な課題として取り組まれている。

3) 新たな安全管理概念

1990年代の後半から、これまでの危険管理（risk management）に代わって、患者安全（patient safety）の考え方が、事故を未然に防ぐ新たな安全管理の方策として発達してきている。

4) 医療人の安全

医療人も事故や危険にさらされており、労働安全衛生上も安全管理の考え方が重要である。

2. 研修医に対する安全管理教育の根拠

1) 初心者教育

平成 14、15 年度のヒヤリ・ハット事例の分析によると、経験 1 年未満の医療人によるヒヤリ・ハット事例の発生率が高いことが示されており、重点的な対応が必要である。

2) 安全管理の早期体験

“鉄は熱いうちに打て”の格言通り、卒前の臨床実習の延長線上で安全管理を教えることは、容易でかつ長期的に有効である。

3) チーム教育

安全文化の醸成には縦割りの職種を超えた職種間の教育が必須とされている。医師になりたての研修医の時期に、他の医療人とともに協力して医療安全に取り組むことを教育することが、生涯にわたってチームの一員として、安全文化の醸成に貢献するためにより効果的である。

4) 他職員への影響

研修医への指導を通して、他の医師や他職種の安全管理への参加を促す。

②どのように安全管理を教えるか

教育はその内容が科学的根拠（evidence）に基づいているのみならず、その技法も教育効果の高いことが科学的根拠に基づいている必要がある。

1. 理論

1) コンピテンシーに基づいて教育する (Competency-based Training)

① 国際的に標準化しつつあるコンピテンシーに基づいた医療安全教育を提案する。

コンピテンシーとは、優れた成果や高業績（今回の場合、医療事故防止）に直接結びつく個人の行動特性（能力）であり、学習することができ、行動として顕在化するため測定できる個人の能力である。医療安全に関連した職種を超えた医療人としてのコンピテンシーを段階を経て獲得してもらい、それを評価して確認することが必要である。（詳細については別途解説を参照）

② 医療安全のためのコンピテンシーは、その他の基本姿勢の項目とも関連が深い。結果として、現在の臨床研修・到達目標－行動目標、中でも次の4項目：（1）患者医師関係、（2）チーム医療、（3）問題対応能力、そして（4）安全管理について併せて教育する必要がある（表1参照）。

2) 他の職種とともに教育する (Interprofessional Education)

医療安全は医療に関わる全職員が一緒になって取り組むべき課題である。他職種との協力なしには医療における安全文化の醸成は不可能であり、他職種とのコミュニケーションやチーム医療を学ぶために、他職種と共に医療安全研修を行う必要があり、専門職種間教育と呼ばれている。

3) 症例を通して学習する (Problem-based Learning, PBL)

従来多くの医療安全研修のように講演を聴くだけでは、実践すべきコンピテンシーを身につけることは困難である。元来、医学教育は実践から学ぶことが肝要で、また成人教育には知識の講義はあまり有効でなく、経験に基づく学習 (experience based learning) が必要とされてきた。そこで、具体的な症例などを使った参加型の教育が有用であると思われる。

4) 最も有効な学習方法は教えることである (Training of Trainer)

指導者にとってのみならず、研修医自身も互いに教え合うことによって学び、また後輩のための身近で重要な教育者となる。したがって、教育のための教育の視点が必要である。

表1 医療安全実施のためのコンピテンシーと研修医の行動目標

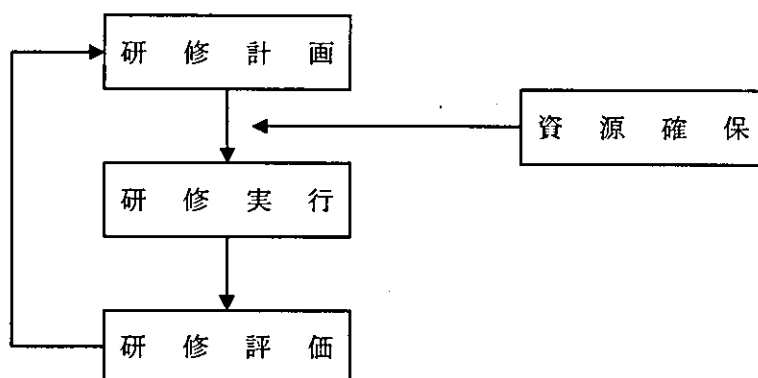
コア・コンピテンシー	コンピテンシー	臨床研修の到達目標-行動目標					
		(1)患者医師関係	(2)チーム医療	(3)問題対応能力	(4)安全管理	(5)症例提示	(6)医療の社会性
1 効果的なコミュニケーションを行う	1.1 患者とその家族を、パートナーとして参画させる(患者参加)	1)患者家族のニーズ把握		1)情報収集とEBMの実践			
	1.2 リスクを伝える	2)インフォームドコンセント		1)情報収集とEBMの実践			
	1.3 患者と誠実に意思疎通を図る(情報開示)	2)インフォームドコンセント		2)事故防止、事故後の対応			
	1.4 同意を得る	1)患者家族のニーズ把握					
	1.5 文化的(家族歴、社会層、宗教などについて)配慮をする			1)情報収集とEBMの実践		2)医療保険、公費負担医療	
2 過誤を同定し、予防し、管理する	2.1 有害事象を認識し、報告し、管理する				2)事故防止、事故後の対応		
	2.2 リスク(危険)を管理する			1)安全確認の考え方を理解・実施			
	2.3 医療過誤を理解する			1)安全確認の考え方を理解・実施			
	2.4 苦情に対応する	1)患者家族のニーズ把握					
3 エビデンス(科学的根拠)と情報を活用する	3.1 利用可能な最良のエビデンスに基づいた医療を実施する			1)情報収集とEBMの実践			
	3.2 安全強化のために、ITを活用する			1)情報収集とEBMの実践			
4 安全に働く	4.1 チーム医療を実践し、リーダーシップを発揮する		1)適切なコンサルテーション 2)医療者間の適切なコミュニケーション				
	4.2 ヒューマンファクター(人間工学)を理解する				1)安全確認の考え方を理解・実施		
	4.3 組織の複雑性を理解する		2)医療者間の適切なコミュニケーション				
	4.4 継続的医療を提供する		4)患者転入・転出の際の情報交換 5)関係機関・団体とのコミュニケーション				
	4.5 疲労とストレスを管理する			4)自己管理能力、診療能力の向上努力 4)自己管理能力、診療能力の向上努力			
5 医療人としての職業倫理を実践する	5.1 仕事や医療行為を行うための適正を維持する						
	5.2 倫理的な態度および医療行為を行う	3)守秘義務				3)医の倫理、生命倫理	
6 継続的に学習する	6.1 学習する			2)評価を踏まえた問題対応能力改善 3)研究や学会活動への関心	2)カンファレンスや学術集会参加		
	6.2 教育する		3)同僚・後輩への教育的配慮		2)カンファレンスや学術集会参加		
7 特に配慮すべき課題	7.1 部位間違い、誤った手技・処置、および患者取違えを防止する				1)安全確認の考え方を理解・実施 2)事故防止、事故後の対応		
	7.2 安全な与薬を行う				1)安全確認の考え方を理解・実施 2)事故防止、事故後の対応		
	7.3 院内感染対策を実施する				3)院内感染症対策		

2. 方法

上記の理論に基づいて、主としてケースを用いた教育の施行が望ましい。具体的には、医療安全に関するケースを作成し、その問題点に関して学習者自身に調べさせ、その学習内容を中心にグループ討議を行う。その際には、適切なファシリテーターを同席させ、的がはずれた議論にならぬように指導し、学習内容を発表させる（ワークショップ形式）。そして、教育者はケースから考えられる問題点や内容にそった up to date な解説を行い、また、必要に応じて、ビデオ教材やシミュレーターを用いた実践的な学習者参加型の教育を行い、最終的に全体の評価を行うことが望ましい。

3. 研修計画

上述の医療安全のためのコンピテンシーを理論に基づいて教育するための研修サイクルを検討する。ついでそのサイクル実行に必要な資源を確保する。資源には、講師、講義室、研修医の時間、教材などがあるが、中でも研修医の時間が最も貴重と考えられる。



③具体的に何を教えるか

1. 学習目標

表1に示したコンピテンシーは職種にかかわらず全ての医療人が獲得すべきものであるが、各コンピテンシーをさらに4つの水準（レベル）にわけて学習目標を定めることができる。例えば第1水準は患者と医療的接触の比較的少ない窓口受付者、清掃者など、第2水準は研修医や新人看護師、第3水準は指導医や看護師長、そして第4水準は病院長などの管理者が想定されている。研修医は、第1および第2水準が到達すべき学習目標となる（資料編 III 参照）。第1水準は研修開始時に確認し、達成できていない際には早期に、第2水準は終了時までには到達すべき目標である。これらのコンピテンシーはさらに知識・技能・態度にまで分けられ、それぞれに対応する教育内容が必要である。

2. カリキュラム

教えるべきコンピテンシーが同定されれば、それに相応しいカリキュラムを作成する。