

第1回
若手医師セミナー
ハンドアウト資料

著作権のある画像などを差し替えております。
演者の講演スライドと一致しない部分があることをご容赦ください。
このハンドアウト資料は若手医師セミナーを視聴いただいている医療従事者にのみご提供しています。
文章、図表、デザイン等を承諾なしに転載、引用、複写、複製、再配布することのなきよう、お願い申し上げます。

臨床推論の基礎
～鑑別診断のピットフォール～

Quote of William Osler
<http://meetville.com/quotes/author/william-osler/page1>

どちらがブーバどちらがキキ？

図表

シェーマ

左脳：右脳

左脳
サイエンス

右脳
アート

65歳女性 発熱・鼻汁

- 1週間前より、37度台の発熱、膿性鼻汁。
- 既往：10年前からの顕微鏡的血尿あり。
- 学生推論にて「Wegener疑い」
- 指導医診察にて「副鼻腔炎」の診断
- 指導医の推論は以下のうちどれか
 1. Common diseases are common
 2. Sutton's Law
 3. Occam's razor
 4. Post hoc ergo propter hoc

ひづめの音が聞こえたら
何の動物を考える・・・
馬？ シマウマ？

Hoof Beats

挿絵

ひづめの音を聞いたらまず
しまうではなく馬を考えよ

“Common diseases are common”

Theodore E. Woodward, MD
(late 1940s)

シマウマ探しはしてはならない
のか・・・？

医学書院

JIM

2013年12月号

紅斑が手掌や足底にみられたら
まず梅毒(2期)を考える。



足底部写真

症例:33歳男性 旅行代理店事務職

〈主訴〉 2週間前からの発熱・呼吸困難
〈現病歴〉

入院2週間前から37度台の発熱を認めた。
その後徐々に、労作時の呼吸困難が出現。
咳あり。痰なし。下痢、腹痛、嘔吐、頭痛なし。
入院前日に症状が増悪してきた為、近医受診したが
感冒の診断、PL顆粒処方され帰宅。
翌日、症状増悪し近医再受診。即日、当院紹介。

胸部単純X線写真

胸部CT



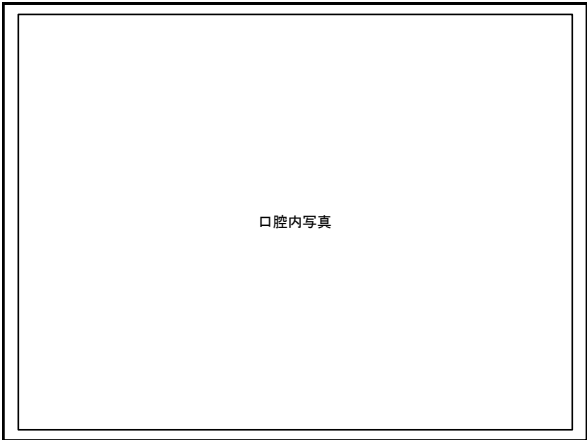
胸部X-P

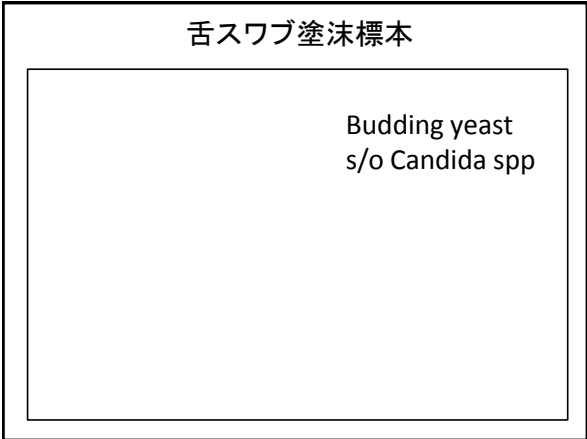


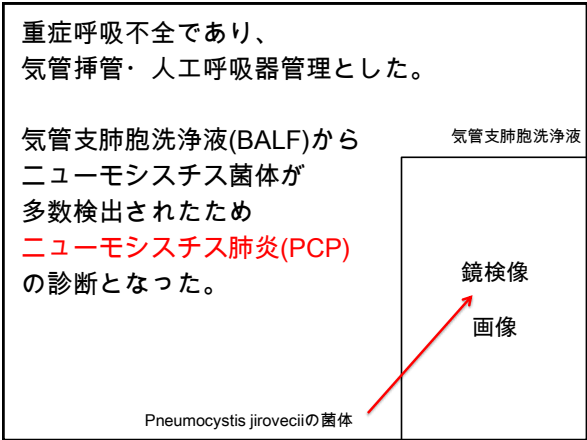
胸部CT

両肺にびまん性の濃度上昇

両肺に広範なすりガラス影
+ 縦隔気腫







性生活歴 Sexual history

→20代前半より **MSM**
(men who have sex with men)
不特定多数の同性との性交渉歴あり
感染予防は徹底されていなかったとのこと

入院後の治療と経過

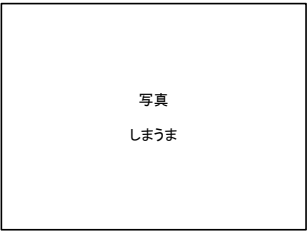
ST 合剤 (SMX/TMP)
Steroids

追加の血液検査 **HIV抗体陽性**

入院4日目には呼吸状態が改善し抜管した。

ケースカンファレンス＝動物園

- ケースカンファレンス五大疾患
- 1. SLE
- 2. 悪性リンパ腫
- 3. HIV
- 4. 結核
- 5. 梅毒



65歳女性 発熱・鼻汁

- 1週間前より、37度台の発熱、膿性鼻汁。
- 既往: 10年前からの顕微鏡的血尿あり。
- 学生推論にて「Wegener疑い」
- 指導医診察にて「副鼻腔炎」の診断
- 指導医の推論は以下のうちどれか
 1. Common diseases are common
 2. Sutton's Law
 3. Occam's razor
 4. Post hoc ergo propter hoc

55歳女性 リンパ節腫脹

- 生来健康、1カ月前より、37度台の発熱、左側頸部リンパ節腫脹
- エコー診断にて「反応性リンパ節腫大?」
- 指導医診察にてbiopsy要→「結核」の診断
- 指導医の推論は以下のうちどれか
 1. Common diseases are common
 2. Sutton's Law
 3. Occam's razor
 4. Post hoc ergo propter hoc

Willie Sutton

サットンの法則 [Sutton's Law](#)

..Because that's where the money is.--

Willie "the Actor" Sutton
(1901 - 1980)

55歳女性 リンパ節腫脹

- 生来健康、1カ月前より、37度台の発熱、左側頸部リンパ節腫脹
- エコー診断にて「反応性リンパ節腫大?」
- 指導医診察にてbiopsy要→「結核」の診断
- 指導医の推論は以下のうちどれか
 1. Common diseases are common
 2. Sutton's Law
 3. Occam's razor
 4. Post hoc ergo propter hoc

26歳男性 慢性下痢

- PTSD・IBS・痔でフォロー中。
- 今回、数年前からの間欠的な下血にて受診。
- 大腸内視鏡で径2mmの直腸ポリープあり。
- 生検で「高分化B細胞リンパ腫疑い」の診断。
- 入院し諸検査施行(PET-CT含む)も全て正常。
- 診断は？

26歳男性 慢性下痢

- PTSD・IBS・痔でフォロー中。
- 今回、数年前からの間欠的な下血にて受診。
- 大腸内視鏡で径2mmの直腸ポリープあり。
- 生検で「高分化B細胞リンパ腫疑い」の診断。
- 入院し諸検査施行(PET-CT含む)も全て正常。
- 生検結果の再検討で「正常の胚中心組織」。

Overtesting/Overdiagnosis ?

35歳男性 昨日から右耳が痛い

- 感冒罹患後の耳痛→?
- 耳掃除後の耳痛→?

35歳男性 昨日から右耳が痛い

- 感冒罹患後の耳痛→急性中耳炎
- 耳掃除後の耳痛→急性外耳炎
- 指導医の推論は以下のうちどれか
 1. Common diseases are common
 2. Sutton's Law
 3. Occam's razor
 4. Post hoc ergo propter hoc

Post hoc ergo propter hoc

Bの直前にAがあれば
Bの原因はAのことが多い

A → B

35歳男性 昨日から右耳が痛い

- 感冒罹患後の耳痛→急性中耳炎
- 耳掃除後の耳痛→急性外耳炎
- 指導医の推論は以下のうちどれか
 1. Common diseases are common
 2. Sutton's Law
 3. Occam's razor
 4. Post hoc ergo propter hoc

78歳女性 3日前からの歩行障害

- ADLは自立、普段は畑仕事可能。
- 今回 3日前からの歩行障害と構音障害あり
- 来院当日より悪寒戦慄、発熱あり
- BP 115/87 HR 101 RR 36 SpO2 93% (RA)
- GCS E4V5M6 (15) 四肢に麻痺なし
- 貧血、口腔内点状出血、肝脾腫、右CVA叩打痛あり。
- 血液検査: WBC 8000 Hb 10 血小板8万 LDH 350
- AST 100 ALT 150 BUN 15 Cr 1.2 U-pro1+ U-OB1+
- 脳CT検査・髄液検査: 異常なし

78歳女性 3日前からの歩行障害

- ケニアへの旅行歴あり(3日前に帰国)
- 血液塗抹標本で熱帯熱マラリア原虫検出
(寄生率 3.8%)
- 意識障害、循環不全、高原虫血症から重症
熱帯熱マラリアと診断
- 受診後、血圧と酸素飽和濃度が低下し昇圧
剤と酸素投与が開始、キニーネ点滴とアーテ
スネート座薬で治療開始
- その後軽快し、退院

シェーマ
Plasmodium life cycle
Up To Date

27歳女性、インドから帰国後、
発熱、多発関節痛、両下肢皮疹

写真
大腿部

網状皮斑 livedo reticularis
SLE APS コレステロール塞栓症
循環不全 などにみられる

大腿部写真

大腿～膝部写真

SLE

Cholesterol embolism

55歳男性 意識障害

- 1週間前より頭痛、発熱、意識障害あり
- 髄膜炎疑いで抗菌薬使用も軽快せず
- 近医より紹介
- 右下腹部痛あり 圧痛+
- A医師「髄膜炎＋右下腹部憩室炎」
- B医師「結核性髄膜炎＋回盲部腸結核」
- B医師の推論は以下のうちどれか
 1. Common diseases are common
 2. Sutton's Law
 3. Occam's razor
 4. Post hoc ergo propter hoc

Occam's Razor

オッカムのかみそり

Occam's razor

最も単純な説明がたいていは正しい

Franciscan friar William of Ockham.
(1285 -1347)

55歳男性 意識障害

- 1週間前より頭痛、発熱、意識障害あり
- 髄膜炎疑いで抗菌薬使用も軽快せず
- 近医より紹介
- 右下腹部痛あり 圧痛+
- A医師「髄膜炎＋右下腹部憩室炎」
- B医師「結核性髄膜炎＋回盲部腸結核」
- B医師の推論は以下のうちどれか
 1. Common diseases are common
 2. Sutton's Law
 3. Occam's razor
 4. Post hoc ergo propter hoc

67歳男性 四肢脱力・咳

胸部X-P

胸部CT

内視鏡写真

ヒッカムの格言

- まれな疾患単一よりもコモンな疾患を複数もつことが多い。

John Hickam, MD.

Duke University

1950s

x線写真

ヒッカムの格言: 例

セントの三徴

- 食道裂孔ヘルニア
- 胆石
- 憩室

ハリソン内科学

Occam! Hickam! Fight!

55歳男性 意識障害＋片麻痺

- 公園のベンチにて、昏睡状態にて、通行人が発見
- 救急車にて来院。既往歴など詳細不明。
- GCS E1M3V1 (5)
- BP 180/100 HR 100 RR 24 BT 36.0 SpO2 94
- Pupil R3mm=L3mm Light/Reflex R(+) L(+)
- 右片麻痺あり
- 診断は？

シェーマ

CLINICAL PEARLS

写真
ティアニー先生

LANGE

The Patient History

<http://www.langetextbooks.com/0071624945.php?c=home>

Top Clinical Pearl by LT

A stroke is never a
stroke until it has
received 50 ml of D50*

*D50 = 50% dextrose (glucose)

55歳男性 意識障害

- 50%ブドウ糖50ML静注後、
意識は完全回復した \ (^o^) /
- この推論は以下のうちどれか
 1. Common diseases are common
 2. Sutton's Law
 3. Occam's razor
 4. Post hoc ergo propter hoc
 5. Clinical pearls

55歳男性 意識障害

- 50%ブドウ糖50ML静注後、
- 意識は完全回復
- 推論は以下のうちどれか
 1. Common diseases are common
 2. Sutton's Law
 3. Occam's razor
 4. Post hoc ergo propter hoc
 5. Clinical pearls

ある検査結果について・・・

- 有病率0.1%の病気を診断する検査の偽陽性率が5%のとき、その検査が陽性の患者がその病気を有する確率はいくらか？
- ① 95%

② 50%

③ 10%

④ 2%

Casscells W, Schoenberger A, Graboyes TB. Interpretation by physicians of clinical laboratory results. N Engl J Med. 1978 Nov 2;299(18):999-1001. PubMed PMID: 692627.

ある検査結果について・・・

	病気あり	病気なし	合計
検査陽性			
検査陰性			
合計	1	999	1000

ある検査結果について・・・

	病気あり	病気なし	合計
検査陽性		50 (999*0.05)	
検査陰性		949 (999*0.95)	
合計	1	999	1000

ある検査結果について・・・

	病気あり	病気なし	合計
検査陽性	1	50	
検査陰性	0	949	
合計	1	999	1000

答え 陽性適中率 $(1/51)=約2\%$

	病気あり	病気なし	合計
検査陽性	1	50	51
検査陰性	0	949	949
合計	1	999	1000

ある検査結果について・・・

- 有病率0.1%の病気を診断する検査の偽陽性率が5%のとき、その検査が陽性の患者がその病気を有する確率はいくらか？

- ① 95%
- ② 50%
- ③ 10%
- ④ 2%

Casscells W, Schoenberger A, Graboys TB. Interpretation by physicians of clinical laboratory results. N Engl J Med. 1978 Nov 2;299(18):999-1001. PubMed PMID: 692627.

症例：28歳女性 病棟薬剤師

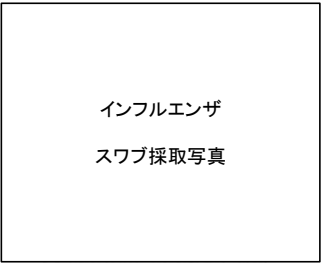
- 主訴：咳、発熱
- 前日朝より発熱(37度台)、咳、咽頭痛、腰痛、大腿部痛あり。2014-1-21受診。悪寒、倦怠感あり。
- Sick/animal contacts (-) Sexual activity (-) Travel (-)
- 飲酒・喫煙せず。既往&内服：なし
- BP 129/86 PR 128 RR 16 BT 37.8
- 身体所見：咽頭発赤＋ その他異常なし

症例：28歳女性 病棟薬剤師

- 主訴：咳、発熱
- 前日朝より発熱(37度台)、咳、咽頭痛、腰痛、大腿部痛あり。2014-1-21受診。悪寒、倦怠感あり。
- Sick/animal contacts (-) Sexual activity (-) Travel (-)
- 飲酒・喫煙せず。既往&内服：なし
- BP 129/86 PR 128 RR 16 BT 37.8
- 身体所見：咽頭発赤＋
- インフルエンザ迅速抗原検査結果：陰性
- 本人勤務希望あり。 労働許可してOK？

インフルエンザ迅速抗原検査

- 感度 10-70% (報告・製品により異なる)



感度70%特異度90%の検査
検査前確率10%

	病気 (+)	病気 (-)	適中率 (PV)
検査(+)			
検査(-)			
			N=100

感度70%特異度90%の検査
検査前確率10%

	病気 (+)	病気 (-)	適中率 (PV)
検査(+)			
検査(-)			
	10	90	N=100

感度70%特異度90%の検査
検査前確率10%

	病気 (+)	病気 (-)	適中率 (PV)
検査(+)	7		
検査(-)	3		
	10	90	N=100

感度70%特異度90%の検査
検査前確率10%

	病気 (+)	病気 (-)	適中率 (PV)
検査(+)	7	10	
検査(-)	3	80	
	10	90	N=100

感度70%特異度90%の検査
検査前確率10%

	病気 (+)	病気 (-)	適中率 (PV)
検査(+)	7	10	陽性適中率 7/17 (=41%)
検査(-)	3	80	陰性適中率 80/83 (=96%)
	10	90	N=100

感度70%特異度90%の検査
検査前確率80%

	病気 (+)	病気 (-)	適中率 (PV)
検査(+)			
検査(-)			
			N=100

感度70%特異度90%の検査
検査前確率80%

	病氣 (+)	病氣 (-)	適中率 (PV)
検査(+)			
検査(-)			
	80	20	N=100

感度70%特異度90%の検査
検査前確率80%

	病氣 (+)	病氣 (-)	適中率 (PV)
検査(+)	56		
検査(-)	24		
	80	20	N=100

感度70%特異度90%の検査
検査前確率80%

	病氣 (+)	病氣 (-)	適中率 (PV)
検査(+)	56	2	
検査(-)	24	18	
	80	20	N=100

感度70%特異度90%の検査
検査前確率80%

	病氣 (+)	病氣 (-)	適中率 (PV)
検査(+)	56	2	陽性適中率 56/58 (=97%)
検査(-)	24	18	陰性適中率 18/42 (=43%)
	80	20	N=100

症例：28歳女性 病棟薬剤師

- 主訴：咳、発熱
- 前日朝より発熱(37度台)、咳、咽頭痛、腰痛、大腿部痛あり。2014-1-21受診。悪寒、倦怠感あり。
- Sick/animal contacts (-) Sexual activity (-) Travel (-)
- 飲酒・喫煙せず。既往&内服：なし
- BP 129/86 PR 128 RR 16 BT 37.8
- 身体所見：咽頭発赤＋
- インフルエンザ迅速抗原検査結果：陰性
- 本人勤務希望あり。労働許可してOK？

検査前確率 \propto 有病率

インフルエンザ
定点あたり有病率
IDWR 国立感染症研 HPより

尤度比
シェーマ

インフルエンザ診断の尤度比

症状・所見	LR (Likelihood Ratio)
発熱なし	0.4
咳なし	0.4
鼻閉あり	0.5
くしゃみあり	0.5
発熱＋咳	5.4
発熱	3.8
倦怠感	2.6
悪寒	2.6

尤度比
シェーマ

インフルエンザ診断の尤度比

症状・所見	LR (Likelihood Ratio)
発熱なし	0.4
咳なし	0.4
鼻閉あり	0.5
くしゃみあり	0.5
発熱＋咳	5.4
発熱	3.8
倦怠感	2.6
悪寒	2.6

尤度比
シエーマ

インフルエンザ診断の尤度比

症状・所見	LR (Likelihood Ratio)
発熱なし	0.4
咳なし	0.4
鼻閉あり	0.5
くしゃみあり	0.5
発熱＋咳	5.4
発熱	3.8
倦怠感	2.6
悪寒	2.6

尤度比
シェーマ

感度70%特異度90%の検査
検査前確率80%

	病気 (+)	病気 (-)	適中率 (PV)
検査(+)	56	2	陽性適中率 56/58 (=97%)
検査(-)	24	18	陰性適中率 18/42 (=43%)
	80	20	N=100

1. Add point for a patient
シェーマ

システム1とシステム2

直観的思考⇔分析的思考
シエーマ

臨床推論で注意すべきバイアス

臨床推論における主なバイアス
シエーマ
