

# HAPPY!

2版

# こどものみかた

兵庫県立こども病院感染症科 科長

医療法人明雅会こだま小児科 理事長

神戸市立医療センター中央市民病院小児科 医長

笠井正志

児玉和彦 編著

上村克徳

History taking  
And Physical examination  
in Pediatrics for Young physicians



日本医事新報社

# 1 こどもの病気と臨床推論

## H&Pのツボ

- 事前確率が低いものには検査も治療もしない！
- こどもの診療を早期閉鎖に陥れる「バイアス四天王」に気をつけろ！
- 生理的評価に基づく治療を、病態的診断より優先させる！

## 総論

臨床推論とは「当該患者の疾病を明らかにし、解決しようとする際の思考過程や内容」と定義される<sup>1)</sup>。そのプロセスは、知識、経験、価値観、疲労度など医療者自身の内的なリソースと、診療の対象者(患者や家族)、目的、利用可能な機器や人員など外的なリソースの両方に影響を受ける。常にあいまいで、状況依存的な心理プロセスであり、ミスは避けられない。診断推論のプロセスは基本的に前向きであるが、それを過去に向かって振り返ることで、洗練させていくことが本項の目的である。

### 1. 臨床推論とBayesの定理について

最初に得られた患者情報から、臨床医は診断仮説(鑑別診断とも言う)を立て、情報を吟味、追加収集して、仮説検証することを繰り返し、診断仮説の確率が、検査閾値を超えれば検査を行い、治療閾値を超えれば治療を行い、その結果によりさらに検証を行うという仮説演繹法のサイクルが一般的な臨床推論のプロセスである(図1)。

ある情報により診断仮説の確率がどの程度変化するかを表したのが「Bayesの定理」である。文献を臨床利用するときには尤度比の理解が不可欠である。

確率(p)をオッズ( $p/1-p$ )に変換すると、以下の式が成り立つ。

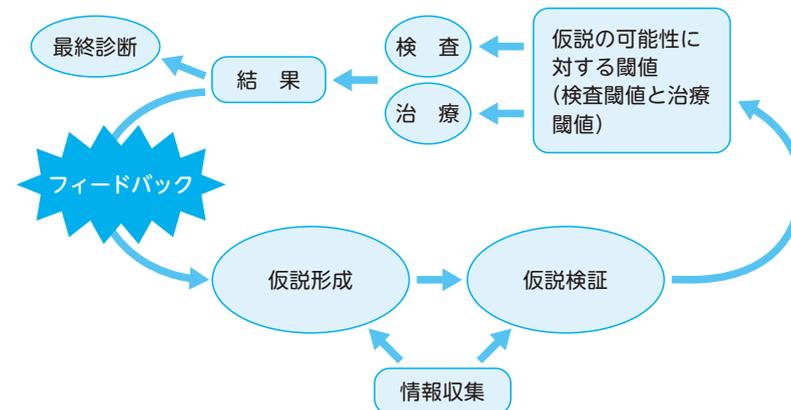


図1 | 仮説演繹法の模式図

やりっぱなしにせず、情報からのフィードバックを受け入れることが重要である。

- 事前オッズ×尤度比=事後オッズ
- 陽性尤度比=感度/1-特異度
- 陰性尤度比=1-感度/特異度

事前確率が低いものは、尤度比の高い検査が陽性であったとしても、事後確率はさほど上昇しない。病歴と身体診察から考えて事前確率がある程度高いと考えられる検査のみを施行しないと、検査が陽性でも事後確率が低く、検査の偽陽性が増える。罹患率や有病率などの頻度が高いものは出会う確率が高い。稀な病気の典型例より、よくある病気の非典型例のほうを重要視するのはそのためである。それを端的に示すのがノモグラムであり、イメージ図を示す(図2)<sup>2)</sup>。

### 2. こどもの診療で致命的疾患を見逃さないためには早期閉鎖に気をつける

こどもの診療は発症早期の受診が多く、症状がまだ出そろっていない。また、急性疾患が多く、致命的疾患の初期を見逃すと急激に悪化する。そのため、診断を十分吟味せずに暫定的な診断をそのまま採用してしまう診断の早期閉鎖(premature closure)が命取りになる。以下に挙げる「4つのバイアス」

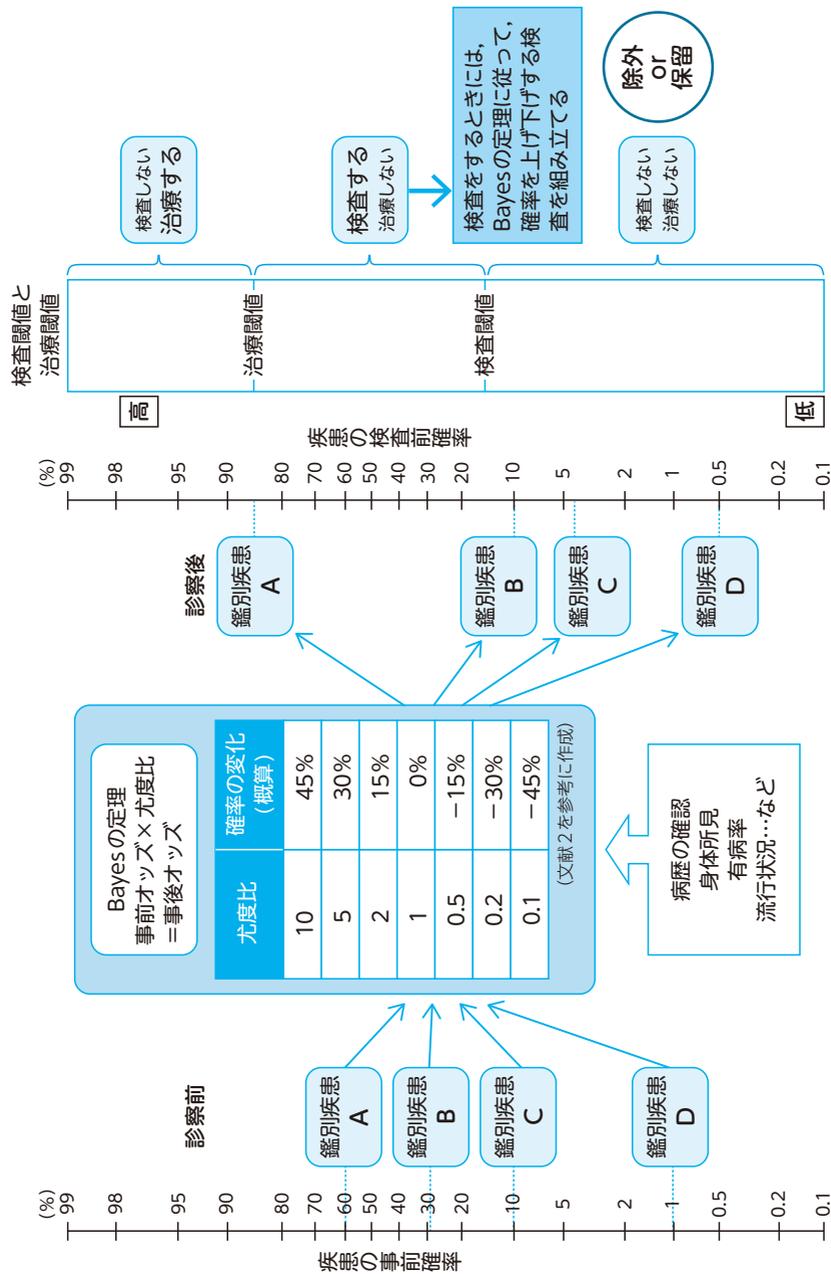


図2 | Bayesの定理による仮説演繹法のイメージ図

は、こどもの診療において診断の早期閉鎖に直結する特に注意すべきものと考ええる。

### 3. こどもの受療行動と疾患の特徴からみる陥りやすいバイアス四天王

バイアスとは、思考プロセスの偏りであり、誤診につながることもある。こどもの診療では以下の4つのバイアスに注意する。

#### ① 確認バイアス

こどもは言語による訴えが明瞭でなく、所見が軽微である疾患の特徴を持つため、症状や所見がわかりにくい。そのため、想定した疾患に都合のよいように所見を解釈し、その反証となる所見を集めないあるいは無視してしまう「確認バイアス (confirmation bias)」がみられる。

例 軽度の大泉門膨隆を、泣いているためと過小評価してしまう。

#### ② 利用可能性バイアス

こどもには流行性疾患が多く、一度に似たような症状の患者が多数受診する。そのため、次の患者も先ほど診た流行性疾患の患者であろうと考える傾向がある。このような統計的頻度が高いものを最終診断としたくなる心理的傾向は正解であるケースもあるが、診断のミスにつながることもあり、利用可能性バイアス (availability bias) と呼ばれる。

例 胃腸炎が流行したときに、嘔吐が主訴になりうる心筋炎を鑑別に挙げない。反対に、心筋炎を診断した後に、その印象が強いために、すべての患者に心筋炎の除外のための検査をしたくなるのも利用可能性バイアスである。

#### ③ アンカリングと調整バイアス

病院小児科医へ受診するときには、紹介状をもって受診することもがある。こどもは受診数が多く、忙しい外来中に紹介状の病名を鵜呑みにして、鑑別診断をしっかりと検討しないことがあり、これをヒントへの呪縛、アンカリングと調整バイアス (anchoring and adjustment bias) という。

例 気管支喘息発作として紹介された患児がβ刺激薬に反応しないにもかかわらず、心不全の可能性を強く考えない。

#### ④ 代表性バイアス

こどもの疾患は年齢により発症頻度が異なり、同じ疾患でも症状の出方が違うことがある。ある疾患に特徴的な症状所見を重視するあまり、その

疾患に飛びついてしまい、ほかの疾患を考慮しないことを、代表性バイアス (representative bias) と呼ぶ。

例 犬吠性咳嗽を聴いたときに、グループ症候群の典型像に当てはめてしまい、気道異物の可能性を考えない。

バイアスに陥らないコツのひとつは、自分自身を冷静でクリアな状態にしておくことである。そのために、睡眠をしっかりとること、診察の前に深呼吸して気持ちを平静にしてから診察にのぞむことが特に重要である。そして、診断がつかないときは無理やり確定 (= 早期閉鎖) せずに、経過を観察する。時間のフィルターをかけることで新たな所見が出て診断がつくこともある。時間を味方につける度量を持つ。

上述のように、こどもの診察において大事なことは「多数の軽症疾患から致命的疾患を見逃さないこと = 守りの臨床推論」である。このような「干し草の中から (短時間で) 針を探す」作業であるこどもの臨床推論を実践する方法を以下に述べる。

## 臨床推論の実践

### 1. 生理的評価による迅速な初期治療

こどもの診察において最優先となるのは、ショックがあれば即座に治療することである。意識状態、頻脈、皮膚血流などからわかる生理的評価を優先する (詳細は「トリアージ」の項を参照 ▶ [Link I-4 トリアージ](#))。熟練者は、疾患名 (病態的評価) が不確定でも、バイタルサインのパターンや、ぱっと見の直観 (後述するヒューリスティック) からショックとして治療して救命する。こどものショックは、敗血症性ショックとアナフィラキシーショック、低容量性ショックなど急速輸液が有効なことが多いが、心原性ショックは急速輸液で悪化するので注意が必要である。まずは治療が病態的評価に優先する。

### 2. 病態的評価による診断仮説形成と検証

生理的評価が安定しているこどもに対しては、どの臓器のどのような病態

かという疾患名を「診断仮説」として検証していく。本書では、初心者には以下の4つの順にトレーニングしていくことを勧める。理由は、この順で、習得に熟練と洗練の作業の必要度が高くなるからである。①、②は分析的な要素が強く、③、④は直観的なアプローチであると言える。

#### ① 徹底的検討法

仮説形成の際に、考えうるすべての仮説を挙げて、網羅的に除外、診断していく過程である。仮説形成のために、病態/カテゴリー (感染症、腫瘍、変性疾患など) と臓器/システム (心臓、肝臓、肺など) をフレームとして用いるとよい。原因と結果の関係を検証していく。仮説検証には多数の検査と時間が必要なことが多く、外来診療向きではないと言える。反対に入院診療では、初学者が熟練者の気づかなかった稀な診断をして目覚ましい成果を上げることがある。

例 原因不明の体重減少をきたした乳児が種々の検査の結果、稀な先天性代謝異常とわかった。

#### ② Must Rule Out 戦略 (MRO 戦略)

特定の愁訴や所見に対する「見逃してはいけない疾患 (本書では「Must Rule Out (MRO) 疾患」と呼ぶ)」として通常5個前後 (作業記憶としてとどめておける個数) の診断仮説を準備しておく。MRO 疾患は頻度が稀であっても致命的なものを挙げて、診療を進めながら順に除外していく。「MRO 疾患ではない」という証拠を集めていくことを重視しているので、「MRO 疾患に合わない情報 = MRO 疾患に感度の高い所見がないこと」を意識して収集することがコツである。

例 不機嫌を主訴にした乳児を診察するときに、どのような経過であったとしても、細菌性髄膜炎、尿路感染症、腸閉塞、心不全、を必ず鑑別しながら診察する。

#### ③ ヒューリスティック (近道思考)

熟練者が頻用する「当てにいく」診断方法である。臨床ではあまりに多くの情報があり、実際すべてを分析的に評価するのは不可能である。臨床家は、患者の全体をとらえて、一番よく合致する症例の経過 (illness script\*) と比較して直観的に診断する。こういった近道思考を心理学的には「ヒューリスティック」と呼ぶが、ヒューリスティックは厳密な除外診断を経ていないので、よくも悪くも偏った判断になり、バイアスがかかりやすい。また、他者に説明する

ことが難しく、初心者はまねできない。

● 例 顔色が優れない小学生が入室してきて、一目見たときに「白血病だ」と感じた  
と語ったときの熟練小児科医の思考過程。

\* : illness scriptとは、臨床家の中にある、個別の患者の記憶(そのときの患者の顔、様子、最初の印象、次に起こったこと、検査結果、治療への反応、予後など一連の記憶)と結びついた疾患のシナリオである<sup>3)</sup>。

#### ④ dual processes model (DPM) と pivot & cluster strategy (PCS)

①～③のアプローチから強調したいことは、診断巧者になるためには、ヒューリスティックを鍛える(症例経験を積む)だけではなく、無駄がない洗練された鑑別診断を挙げる(教科書を読む)ことが必要であるということである。鑑別診断を適切に整理できるほどに熟練した医師には、④のアプローチを提案する。

人間の思考は直観的思考(system 1)と、分析的思考(system 2)を連結させて、同時にあるいは別々に使うことによって、意思決定をしているという理論がdual processes model (DPM)である。DPMは、そのまま臨床推論に応用可能であるが、志水らは、それを一歩進めて直観的なsystem 1と分析的なsystem 2のハイブリッド戦略として「pivot & cluster strategy (PCS)」を提唱しており<sup>4)</sup>、外来診療が多いこどもの診断戦略に大いに役立つと考えるので紹介する。

PCSの最大の特徴は、現存するすべての診断名を分布させた「disease map」を想定することである(図3)<sup>4)</sup>。最初に思い浮かんだ診断名(これをpivotとする)の周りに一定の半径の円を描くと、临床上の表現型が近い疾患が分布することになる(これがcluster)。pivotは過去の経験や知識から「直観的に」思い浮かんだ疾患であるが、clusterはあらかじめ準備しておく「分析的」思考から導かれる。MRO戦略では、致命的なものであれば多少経過が違ってでも検討するのに対し、clusterとなる疾患は、致命的であるかどうかではなく、pivotへの類似性で選択することによって無駄が省かれる。いわば、disease mapの距離により鑑別診断の「濃淡」をつけると言える。自分の経験した症例からフィードバックして見逃しやすい疾患をclusterに入れておくことで、clusterは永遠に洗練され続ける。

PCSのデメリットをあえて指摘すると、稀なプレゼンテーションで受診した