

表4-1. 疾患ごとの所見陽性率(1)

疾患名	事前確率	所見																	
		患者背景	既往歴 (それぞれ選択)				現病歴 (それぞれ選択)									痛みの部位 中心をマーク (ひとつ選択)			
			50< 年齢 < 70	消化 性 潰瘍	胆 石	腹 部 手術	尿 路 結 石	発 熱	悪 心 ・嘔 吐	背部 痛	下 痢	血尿	血 便 ・タ ー ル 便	ス ト レ ス	アル コー ル常 飲	鎮 痛 ・解 熱 薬	右 上	左 上	右 下
急性腸炎	17.0 %	20	30	10	5	5	20	20	10	90	5	20	20	20	10	10	10	40	40
機能的デ ィスペプ シア	16.2 %	30	5	5	5	0	0	10	5	10	5	5	70	5	10	40	40	10	10
消化性潰 瘍	12.8 %	20	75	20	5	5	5	50	40	20	5	30	60	30	30	40	40	10	10
急性胃粘 膜病変	9.8 %	20	50	20	5	5	5	70	40	20	5	30	60	40	40	40	40	10	10
胆石発作	9.1%	50	5	75	5	5	5	50	20	5	5	5	20	10	5	90	10	0	0
過敏性腸 症候群	7.6 %	20	5	5	5	5	5	5	5	90	5	10	60	10	10	10	10	40	40
急性胃炎	6.7%	20	60	10	5	5	5	40	20	20	5	10	60	40	40	40	40	10	10
急性膵炎	5.9%	20	10	30	5	5	10	50	50	20	5	10	10	40	5	40	40	10	10
急性虫垂 炎	3.5%	20	5	5	5	5	50	40	20	20	5	5	5	10	5	5	5	85	5
腸閉塞	3.5%	20	5	10	75	5	20	20	5	5	5	20	5	0	0	10	10	40	40
尿路結石 症	3.2 %	20	5	5	5	75	20	20	100	5	100	5	5	5	5	20	20	30	30
急性胆囊 炎	3.1 %	50	5	75	5	5	70	50	20	5	5	5	20	10	5	90	10	0	0
大腸憩室 炎	1.6%	20	5	5	5	5	50	40	20	20	10	5	5	10	5	10	10	40	40
	100.0																		

表4-2. 疾患ごとの所見陽性率(2)

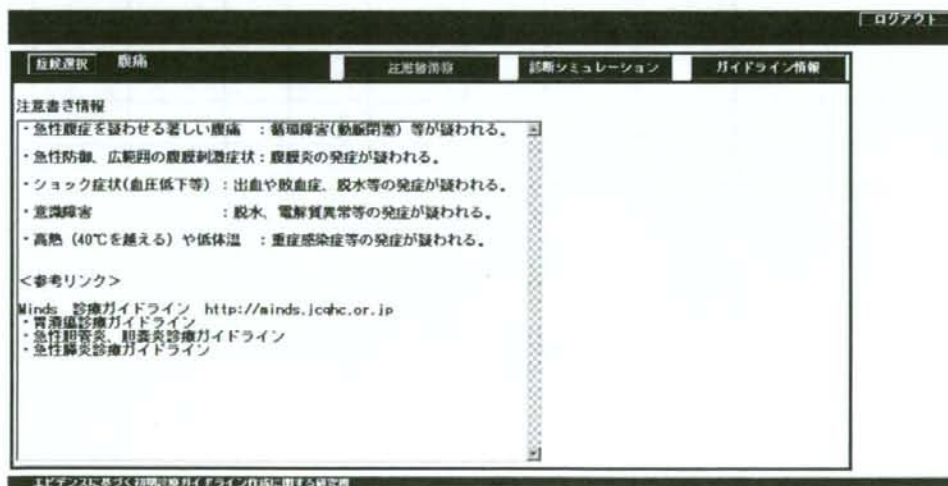
疾患名	所見									
	痛みの状態 (ひとつ選択)			食事の影響 (ひとつ選択)			腹部聴診 (それぞれ選択)	腹部触診 (それぞれ選択)		
	蠕動痛	発作痛	持続痛	食後増強	空腹時増強	関係なし	蠕動亢進	腹膜刺激症状		
急性腸炎	80	10	10	10	10	80	80	5		
機能的ディスペプシア	30	10	60	80	10	10	0	5		
消化性潰瘍	80	10	10	10	80	10	10	5		
急性胃粘膜病変	80	10	10	10	80	10	10	5		
胆石症		80	10	80	10	10	10	5		
過敏性腸症候群	80	10	10	30	60	10	80	5		
急性胃炎	80	10	10	10	80	10	10	5		
急性膵炎		10	80	80	10	10	10	20		
急性虫垂炎	80	10	10	10	10	80	10	30		
腸閉塞	80	10	10	10	10	80	80	5		
尿路結石症	10	80	10	10	10	80	5	5		
急性胆嚢炎	10	80	10	80	10	10	10	30		
大腸憩室炎	80	10	10	10	10	80	10	10		

図 1. 処理画面

① トップページ（症候選択画面）



② 注意書情報（緊事対応事項）



③診断シミュレーション (条件設定画面)

ログアウト

症状選択 腹痛 | 注意書情報 | 診断シミュレーション | ガイドライン情報

診断シミュレーション  
条件設定 鑑別疾患選択

	事前確率 (%)	50歳~60歳である	胃潰瘍もしくは十二指腸潰瘍	胆石との診断	胆嚢炎	胆嚢結石	発熱	悪心・嘔吐	右腰部	下痢
1 急性腸炎	17.000	20.000	30.000	10.000	5.000	5.000	20.000	20.000	10.000	90.000
2 機能的ディスベプシア	16.200	30.000	5.000	5.000	5.000	0.000	0.000	10.000	5.000	10.000
3 消化性潰瘍	12.800	20.000	75.000	20.000	5.000	5.000	5.000	50.000	40.000	20.000
4 急性胃結核膜炎	9.800	20.000	50.000	20.000	5.000	5.000	5.000	70.000	40.000	20.000
5 胆石症	8.100	50.000	5.000	75.000	5.000	5.000	5.000	50.000	20.000	5.000
6 過敏性腸症候群	7.600	20.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	90.000
7 急性胃炎	6.700	20.000	60.000	10.000	5.000	5.000	5.000	40.000	20.000	20.000
8 急性肺炎	5.900	20.000	10.000	30.000	5.000	5.000	10.000	50.000	50.000	20.000
9 急性虫垂炎	3.500	20.000	5.000	5.000	5.000	5.000	50.000	40.000	20.000	20.000
10 腸結核	3.500	20.000	5.000	10.000	75.000	5.000	20.000	20.000	5.000	5.000
11 胆嚢結石症	3.200	20.000	5.000	5.000	5.000	75.000	20.000	20.000	100.000	5.000

ファイル作成 | ファイル取込 | 確定

エビデンスに基づき初期診断ガイドライン作成に用いる研究用

④診断シミュレーション (鑑別疾患選択)

ログアウト

症状選択 腹痛 | 注意書情報 | 診断シミュレーション | ガイドライン情報

診断シミュレーション  
条件設定 鑑別疾患選択

No.	鑑別疾患選択	上位5位選択	除外選択
1	急性腸炎	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	機能的ディスベプシア	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	消化性潰瘍	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	急性胃結核膜炎	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	胆石症	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6	過敏性腸症候群	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7	急性胃炎	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8	急性肺炎	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9	急性虫垂炎	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10	腸結核	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11	胆嚢結石症	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

用見入力へ | 消去 | クリア

エビデンスに基づく初期診断ガイドライン作成に用いる研究用

⑤ 所見情報入力画面

ログアウト

症状選択 腹痛 注意者情報 診断シミュレーション ガイドライン情報

診断シミュレーション  
条件設定 鑑別疾患選択 所見情報入力

腹痛 所見

No.	項目名	結果	重複数選択
1	胃潰瘍もしくは十二指腸潰瘍	Cあり Cなし #不明	▼
2	胆石との診断	Cあり Cなし #不明	▼
3	膵部手摘	Cあり Cなし #不明	▼
4	胆膵結石	Cあり Cなし #不明	▼
No.	項目名	結果	重複数選択
1	発熱	Cあり <input type="text"/> 度 Cなし #不明	▼
2	悪心・嘔吐	Cあり Cなし #不明	▼
3	腹部痛	Cあり Cなし #不明	▼
4	下痢	Cあり Cなし #不明	▼

計算実行 消去 クリア

エビデンスに基づく診断ガイドライン作成に資する研究

⑥ 計算結果画面

ログアウト

症状選択 腹痛 注意者情報 診断シミュレーション ガイドライン情報

診断シミュレーション  
条件設定 鑑別疾患選択 所見情報入力 計算結果 事後確率 陽性・陰性尤度表示

計算結果

No.	対象疾患	結果 (%)	入力単位	除外	最終結果
3	急性胃腸炎	12.80	2位		
4	急性胃結核病	9.80			
5	胆石症	9.10			
6	過敏性腸症候群	7.00			
7	急性胃炎	6.70			
8	急性肺炎	5.00			
9	急性虫垂炎	3.50			
10	腸閉塞	3.50			
11	胆膵結石症	3.20			
12	急性胆管炎	3.10			
13	大腸憩室炎	1.80			

ファイル出力

エビデンスに基づく診断ガイドライン作成に資する研究



⑦事後確率

ログアウト

症候選択	腹痛	注意書情報	診断シミュレーション	ガイドライン情報					
診断シミュレーション									
条件設定   鑑別疾患選択   所見情報入力   計算結果   事後確率   陽性・陰性尤度表示									
事後確率	50歳~60歳未満	胃腸痛もしくは嘔吐	胆石との診断	胆嚢炎	胆管結石	急性	慢性・嚢性	胆嚢腫	下痢
急性胆炎	17.00	17.00	17.00	17.00	17.00	17.00	17.00	17.00	17.00
慢性性アスピラシア	18.20	18.20	18.20	18.20	18.20	18.20	18.20	18.20	18.20
消化性潰瘍	12.80	12.80	12.80	12.80	12.80	12.80	12.80	12.80	12.80
急性腎結核炎	9.80	9.80	9.80	9.80	9.80	9.80	9.80	9.80	9.80
胆石症	9.10	9.10	9.10	9.10	9.10	9.10	9.10	9.10	9.10
過敏性腸症候群	7.60	7.60	7.60	7.60	7.60	7.60	7.60	7.60	7.60
急性胃炎	6.70	6.70	6.70	6.70	6.70	6.70	6.70	6.70	6.70
急性肺炎	5.90	5.90	5.90	5.90	5.90	5.90	5.90	5.90	5.90
急性虫食炎	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50
腸閉塞	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50
胆嚢結石症	3.20	3.20	3.20	3.20	3.20	3.20	3.20	3.20	3.20
急性肝炎	3.10	3.10	3.10	3.10	3.10	3.10	3.10	3.10	3.10
大腸憩室炎	1.60	1.60	1.60	1.60	1.60	1.60	1.60	1.60	1.60

エビデンスに基づく有用なガイドラインを自由に探す研究員

⑧陽性・陰性尤度表示

ログアウト

症候選択	腹痛	注意書情報	診断シミュレーション	ガイドライン情報										
診断シミュレーション														
条件設定   鑑別疾患選択   所見情報入力   計算結果   事後確率   陽性・陰性尤度表示														
急性胆炎	慢性性アスピラシア	消化性潰瘍	急性腎結核炎	胆石症	過敏性腸症候群	急性胃炎								
陽性	陰性	陽性	陰性	陽性	陰性	陽性								
50歳~60歳未満	0.750	1.086	1.231	0.826	0.788	1.082	0.774	1.079	2.192	0.848	0.778	1.077	0.779	1.077
胃腸痛もしくは嘔吐	1.158	0.945	0.162	1.272	3.847	0.311	2.078	0.658	0.174	1.324	1.176	1.328	2.479	0.5
胆嚢炎	0.459	1.158	0.221	1.228	1.014	0.997	1.013	0.997	5.289	0.291	0.238	1.202	0.469	1.1
胆石との診断	0.829	1.032	0.631	1.032	0.640	1.030	0.640	1.029	0.850	1.029	0.653	1.029	0.856	1.0
胆嚢子嚢腫	0.744	1.018	0.000	1.063	0.753	1.018	0.759	1.017	0.761	1.017	0.764	1.017	0.765	1.0
胆管結石	1.855	0.897	0.000	1.173	0.372	1.097	0.380	1.094	0.382	1.093	0.386	1.091	0.388	1.0
急性	0.547	1.282	0.261	1.460	1.593	0.729	2.348	0.428	1.555	0.737	1.138	1.489	1.200	0.5
慢性・嚢性	0.389	1.212	0.188	1.283	1.945	0.755	1.886	0.782	0.858	1.044	0.204	1.259	0.959	1.0
胆嚢腫	4.277	0.127	0.289	1.432	0.577	1.224	0.586	1.215	0.141	1.474	3.208	0.138	0.594	1.0
下痢	0.571	1.041	0.573	1.041	0.583	1.038	0.581	1.038	0.583	1.037	0.587	1.037	0.589	1.0
腸閉	1.484	0.927	0.301	1.139	2.401	0.800	2.284	0.805	0.318	1.127	0.661	1.060	0.667	1.0
腸閉・ターレット	0.447	1.447	2.012	0.460	1.594	0.641	1.563	0.648	0.470	1.393	1.543	0.655	1.535	0.5
ストレス	1.021	0.995	0.222	1.225	1.654	0.855	2.292	0.777	0.485	1.124	0.489	1.131	0.188	0.5

エビデンスに基づく有用なガイドラインを自由に探す研究員

## ⑨ ガイドライン情報

ガイドライン情報

▼ 疑問  
 Q01: 該病を主訴として受診した患者には、どのような患者が含まれるか?  
 フロー

▶ 該病  
 ▶ ①患者背景  
 ▶ ②既往歴  
 ▶ ③部位  
 ▶ ④病みの状態  
 ▶ ⑤経察所見

Q01: 該病を主訴として受診した患者には、どのような患者が含まれるか?

<回答>  
 病に起因する疾患として、急性腸炎、機能的ディスペプシア、消化性潰瘍、急性胃結核病変、過敏性腸症候群、急性胃炎、急性虫垂炎、腸閉塞、肝結核に起因する疾患として肝石症、急性結核炎、急性肺炎、その他の疾患として尿管結石症などが含まれる。

<解説>  
 該病の診断にあたっては、まず緊急の外科的処置が必要な疾患（急性腹症）か否かの判定が重要である。ショックや意識障害、多臓器不全の状態の場合には、迅速に集中治療を行うつつ、原疾患の治療を行うことが肝心である。上記の状態が認められた場合、臨床診断の診療を行う。  
 該病の単因疾患は、本邦における調査結果では下記表1、欧米では表2の如くである。

表1. 日本該病患者に占める各疾患の頻度 2002年  
 (該病を主訴に全国の医療機関を受診した患者 2,297人)

急性腸炎	14.0%
機能的ディスペプシア	13.2%
消化性潰瘍	10.8%
急性胃結核病変	8.8%
肝石症	7.4%
過敏性腸症候群	6.3%
急性胃炎	5.6%
急性肺炎	4.9%
急性虫垂炎	2.9%

閉じる

エビデンスに基づく初期診療ガイドライン作成に関する研究班

## ⑩ フローチャート

ガイドライン情報

▼ 疑問  
 Q01: 該病を主訴として受診した患者には、どのような患者が含まれるか?  
 フロー

▶ 該病  
 ▶ ①患者背景  
 ▶ ②既往歴  
 ▶ ③部位  
 ▶ ④病みの状態  
 ▶ ⑤経察所見

▶ 該病

①患者背景

- ・年齢

②既往歴

- ・発熱
- ・悪心、嘔吐、下痢
- ・血尿、虫便、タール便
- ・ストレス、アルコール常飲
- ・構薬、解熱薬の服用

③部位

- ・左、右
- ・上腹部、下腹部

④病みの状態

- ・蠕動痛、発作痛、持続痛
- ・空腸結核、急性痛

閉じる

エビデンスに基づく初期診療ガイドライン作成に関する研究班

初期診療診断シミュレーションシステム「睡眠障害」コンテンツに関する研究

研究分担者 中山 健夫 京都大学大学院医学研究科社会健康医学系専攻健康情報学 教授  
研究協力者 野村 英樹 金沢大学附属病院・総合診療部 准教授

研究要旨

初期診療診断シミュレーションシステムにおいて、睡眠障害を主訴として医療機関を受診した患者を想定したコンテンツを開発した。患者特性（年齢）、患者特性（性別）、既往歴、併存疾患、時間経過、日内パターン、外的要因、随伴症状、身体所見に関する情報を入力することにより、各鑑別疾患ごとの診察後確率を算出することが可能であった。

A. 研究目的

睡眠障害を主訴として医療機関を受診した患者の鑑別診断の学習に資するため、初期診療診断シミュレーションシステムに適合したコンテンツを作成する。

B. 研究方法

昨年度の研究報告から、睡眠障害を主訴として受診した患者で鑑別すべき27疾患について、

- ① 各疾患の有病率（表2）
- ② 下記の各情報の陽性あるいは陰性の結果に応じた陽性尤度比ないし陰性尤度比を算出するための、陽性者における疾患有病率

患者特性（年齢）  
患者特性（性別）  
既往歴  
併存疾患  
時間経過  
日内パターン  
外的要因  
随伴症状  
身体所見

について一覧表を作成し、これを初期診療診断シミュレーションシステムに設定する。

C. 研究結果

鑑別診断に必要な患者情報の詳細を表1に示す。これらの所見の陽性者における各疾患の有病率の一覧は、膨大なデータとなるため本報告書では省略する。

D. 考察

各疾患の有病率については、臨床疫学的なエビデンスは極めて乏しく、今回作成されたものは推定に基づくものである。今後、睡眠障害を呈する患者について表1の情報と最終診断に関するデータを蓄積することにより、より診断の精度を上げることが可能と考えられる。

E. 結論

初期診療診断シミュレーションシステムにおいて、睡眠障害を主訴として医療機関を受診した患者を想定したコンテンツを開発した。

F. 研究発表

なし

G. 知的財産権の出願・登録状況

なし



表1 鑑別疾患一覧

1	時差不眠
2	ストレス不眠
3	睡眠衛生不良
4	薬剤性不眠
5	急性内科疾患による不眠
6	慢性内科疾患による不眠
7	神経疾患による不眠
8	抑うつ障害
9	不安障害
10	双極性障害 (MDS)
11	Kleine-Levin 症候群
12	その他の精神障害
13	特発性不眠
14	ナルコレプシー
15	睡眠相前進症候群
16	睡眠相後退症候群
17	精神生理学的不眠 (条件付け不眠)
18	周期性四肢運動障害 (PLMD)
19	むずむず脚症候群 (RLS)
20	呼吸関連睡眠障害：睡眠時無呼吸症候群 (SAS) および中枢性肺泡低換気症候群を含む
21	悪夢障害
22	睡眠恐怖障害
23	睡眠中歩行障害
24	REM 睡眠中異常行動
25	睡眠状態誤認
26	短時間型睡眠 (正常)

表2 患者より収集する情報とその値の一覧

所見グループ	所見
患者特性 (年齢)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 12 歳以下</li> <li>・ 65 歳以上</li> </ul>
患者特性 (性別)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 女性</li> </ul>
既往歴	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ うつ病エピソード</li> </ul>
併存疾患	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 抑うつ障害</li> <li>・ 不安障害</li> <li>・ 双極性障害</li> <li>・ Kleine-Levin 症候群</li> <li>・ その他の精神疾患</li> <li>内科疾患 <ul style="list-style-type: none"> <li>・ うっ血性心不全</li> <li>・ 虚血性心疾患</li> <li>・ COPD・喘息</li> <li>・ 消化性潰瘍</li> <li>・ 胃食道逆流現象</li> <li>・ 慢性疲労症候群</li> <li>・ 線維筋痛症</li> <li>・ 末期腎不全</li> <li>・ 慢性疼痛</li> <li>・ 甲状腺機能亢進症</li> <li>・ 甲状腺機能低下症</li> <li>・ 頻尿性疾患</li> </ul> </li> <li>神経疾患 <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 脳卒中</li> <li>・ 認知症</li> <li>・ 神経変性疾患・運動障害</li> <li>・ 脳腫瘍</li> <li>・ てんかん</li> <li>・ 脳炎</li> <li>・ 脳損傷後不眠</li> <li>・ 頭痛症候群</li> <li>・ 致死性家族性不眠</li> </ul> </li> </ul>
時間経過	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 4 週間以上</li> </ul>
日内パターン	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 就眠困難</li> <li>・ 中途覚醒・早朝覚醒</li> <li>・ 日中の眠気・倦怠感</li> <li>・ 頻回覚醒</li> <li>・ 睡眠時間後半の異常行動ないし悪夢</li> <li>・ 睡眠時間前半の異常行動</li> <li>・ 睡眠発作</li> <li>・ 過眠 (18~20 時間)</li> </ul>
外的要因	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 時差を伴う旅行・夜勤</li> <li>・ ストレス・心的外傷 アルコール、ニコチン、カフェイン、雑音、照度、温度、就寝前の運動・入浴・食事・性交渉、ベッド内での読書やテレビ・ラジオ、起床時刻、昼寝</li> <li>・ 日常的な薬剤服用 (違法ドラッグ、興奮系抗うつ薬、ステロイド、β 阻害薬、充血除去剤、など)</li> </ul>
随伴症状	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 睡眠時の四肢不随意運動</li> <li>・ 脱力発作、幻覚、睡眠麻痺のいずれか</li> <li>・ いびき、無呼吸</li> <li>・ 下肢のむずむず感</li> <li>・ 睡眠へのこだわり</li> </ul>
身体所見	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 高血圧、肥満、気道狭窄の 2 つ以上</li> </ul>

高血圧症初期診療ガイドラインの作成と効果的な活用方法の検討

研究分担者 水嶋春朔 横浜市立大学医学研究科 情報システム予防医学 教授  
研究協力者 藤川哲也 横浜市立大学医学研究科 病態制御内科学 博士課程

研究要旨：

本分担研究の目的は、臨床研修で経験すべき主要な症候について、的確な対応ができるように支援する「高血圧症初期診療ガイドライン」を作成することである。高血圧症は日常の診療で最も多く遭遇する疾患でありこのガイドラインが初期臨床研修において適正な診断および加療の基礎学習支援となることが期待される。日本高血圧学会の高血圧診断ガイドラインを参照し、高血圧症初期診療フローチャート、及び高血圧緊急症、二次性高血圧症の関連所見を再編した所見表を作成した。また、二次性高血圧症に関しては条件付(所見後)確率予測機能を組み込んだ。高血圧初期診療フローチャートでは診察順序及び項目が示され全体の流れの理解に有用と考えられた。また、初期診療において高血圧緊急症と二次性高血圧症の判定が重要であるが、全体を網羅し系統だった関連所見表は診断の精度を高めると考えられた。加えて二次性高血圧症では所見の組合わせで原疾患確率予測シミュレーションが可能となり、条件付(所見後)確率を意識できるようにした。これは実際の臨床データの蓄積によりエビデンスを有すツールとなる。本研究で構築した高血圧症初期診療ガイドラインは、診療研修中において診療全体を鳥瞰でき理解の補助となると考えられた。診断においては全体を網羅し系統立てた情報収集により診断精度が高まると期待される。

A. 研究目的

本分担研究の目的は、臨床研修医が研修で経験すべき主要な症候について、的確な対応ができるように支援する「高血圧症初期診療ガイドライン」を作成することである。

高血圧は現在約 3970 万人もいると言われ、国民の約 4 人に一人が罹患していることとなる<sup>1,2)</sup>。

高血圧患者全体の中で健診受診者はおよそ半数<sup>3)</sup>にとどまるものの、病院受診者は他疾患よりも多く通院者の約 4 分の一をしめ高血圧症は日常の診療で最も多く遭遇する疾患である<sup>4)</sup>。

高血圧の初期診療で考慮すべき高血圧緊急症、二次性高血圧では自覚症状、病歴、所見など臨床上経験することの多い徴候が認められる。よって、「高血圧症初期診療ガイドライン」は高血圧症を通じて初期臨床研修における診療技術、的確な診断および加療の基礎学習支援

の一助となることが期待される。

さらには本研究で作成する初期診療ガイドラインは、インターネット上で提供も視野に入れた。そこでは診断プロセスをシミュレーションして、効率的な自己学習につながる「診断シミュレーションシステム」を提示することを予定した。このような初期診療ガイドラインの普及は初期診療における診断プロセスの着実・正確な習得につながり結果的にはわが国の医療の水準を向上させることに寄与するものである。これらシステムによる医療における情報共有、その活用は重要であり、情報ネットワークの活用を促進する効果も期待できる。

B. 研究方法

日本高血圧学会の高血圧診断ガイドラインを参照し、全体を鳥瞰できる高血圧症初期診



療フローチャートを作成した。可及的速やかに高血圧緊急症の除外を行い、二次性高血圧症の診断をよりの確に行えるように全体を網羅し系統立てた関連所見の診察補助表を作成し診断の精度を高めるように工夫した。

また、二次性高血圧症では初期診察後の陽性所見の組み合わせから各原因疾患の保有確率を算出可能となるアプリケーションを作成した。算出論拠にはベイズの定理を拡大解釈したものを用いた。ベイズの定理では疾患の事前確率と該当疾患における各所見の感受性を用いて条件付確率(事後確率)を求めることができる。これを複数疾患、複数所見に拡大し、二次性高血圧症の原疾患及び関連所見に応用した。

今回は、疾患における所見感受性として予測される概算値・予測値をもちいて、陽性所見の組み合わせによって、二次性高血圧症の原因疾患の条件付確率を提示しうるようにした。

### C. 研究結果

1. 高血圧初期診察フローチャートを作成し、診断に必要な情報、収集順序をわかりやすく提示した。(資料1 高血圧症初期診察フローチャート)
2. 二次性高血圧症原疾患別頻度及び治療目標、生活習慣指導の補足を整理した。(資料2 高血圧症初期診察補助資料)
3. 早急な対応が必要である高血圧緊急症の病態及びその所見を系統立てて提示。(資料3 高血圧緊急症病態所見表)
4. 二次性高血圧症の原疾患及びその関連した所見を系統立てて整理した。陽性所見に応じて条件付確率を提示可能な確率計算を組み込み、診断の確率のシミュレーションが可能である。(資料4 二次性高血圧症原疾患所見表(条件付(所見後)確率))

高血圧緊急症への対応と二次性高血圧症の鑑別診断のポイントは次のように整理できる。

#### 1) 高血圧緊急症

高血圧緊急症は終末臓器の急性障害を伴う、ないし急速に障害が生じる顕著な高血圧症であり、致死的な状態となりうる。そのため、緊

急に降圧を開始する必要がある。

緊急症には、高血圧性脳症、急性大動脈解離を合併した高血圧、肺水腫を伴う高血圧性左心不全、重症高血圧を伴う急性心筋梗塞や不安定狭心症、褐色細胞腫クリーゼ、子癇などが該当する(資料3表1)<sup>6)</sup>。数時間以内に降圧を図るべき切迫症(urgency)には加速型高血圧・悪性高血圧、周術期高血圧、反跳性高血圧、火傷、鼻出血などが軽症の場合に含まれる<sup>5)</sup>。

早急に病態の把握を行い(資料3表2)、緊急症または切迫症であるかを判断し、薬物を用いた降圧の目標レベル、それに到達するのに要する時間などを可及的速やかに決定する。

#### 2) 二次性高血圧症

特定の原因による高血圧を二次性高血圧といい、欧米の高血圧専門外来での頻度は5%未満~10%とされ、その中では腎実質性高血圧が大半を占めている(資料2図2)<sup>6,7,8,9,10,11)</sup>。しかし、内分泌性高血圧が高頻度に存在するとの報告が最近増加しており、わが国の報告でも、内分泌性高血圧と腎血管性高血圧だけで高血圧患者の9.1%を占めており、その82%が原因疾患の治療により高血圧が改善したという<sup>12)</sup>。二次性高血圧では原因疾患の治療により、高血圧の治療ないしは病状の軽減が期待できることも多く、積極的な鑑別診断が重要である。(資料1表2)

### D. 考察

#### 1. 全体の診察構成の提示

高血圧初期診察フローチャートにより診断に必要な情報、収集順序が明示されたことは全体の流れの理解に役立つと考えられた。また、高血圧診察において高血圧緊急症と二次性高血圧症の判断は重要である。高血圧緊急症は短期生命予後にかかわり緊急の加療が必要となるため迅速かつ正確な判断が必要となる。二次性高血圧症は原疾患ごとに治療法が異なり適切な治療のための判定が不可欠である。これらに対して全体を網羅した関連所見および系統立てた情報収集は的確な診断の手



助けとなると考える。

## 2、高血圧緊急症

早急に対応すべき高血圧緊急症では十分な情報による判断が必要である。疾患別の症状をまとめることにより、二次性高血圧が疑われる際の必要となる症状の系統立てた理解が可能となった。

## 3、二次性高血圧症

二次性高血圧は原疾患の適切な治療を行う必要がある。そのため全体を網羅した系統立った情報収集による判断が必要である。

各所見を問診（現病歴、自覚症状）、診察（身体所見）、検査（血液検査、生理学検査）に分類し、系統化して二次性高血圧全体として所見の再編成を行った。

疾患に関連した徴候は複雑に重複しているが、カテゴリーごとに必要な項目が理解でき、系統立てて所見収集を行えるようになった。高血圧症に関して判断すべき所見全体の評価をよりの確に行え、診断の精度を高めることにつながるかと予想される。

## 4、二次性高血圧症の原疾患の陽性所見を考慮した条件付(所見後)確率

二次性高血圧症の原疾患検索に関しては疾患に関連した所見から各原疾患の存在確率を考慮に入れつつ診療を進める。しかしながら、陽性である所見から各原疾患の存在確率を推定していくことは臨床上、有用必要であるものの、それを具体的に算出する計算アプリケーションは現在まで提供されていない。そこで、感度、特異度による陽性尤度比を踏まえた客観的・論理的な思考構築の補助となりえることが予測された。

今回の二次性高血圧症原疾患所見表では陽性所見の組み合わせによる原疾患確率を予測するシミュレーションが可能となり、陽性所見を認めるごとに条件付(所見後)確率の変動を意識できるようにできた。条件付確率を考慮した上で追加検査の項目選定、検査時期、治療の決

定をすれば診療の効率もあがり、医療経済上の効果も期待できうる。

さらに所見ごとの疾患における感受性・特異度に関して、実際の臨床データの蓄積・活用により本シミュレーションはエビデンスに基づいた診断補助となりえるものである。さらに初期研修医への教育ツールとしての有用性を検証し、各施設における臨床データの蓄積も視野に入れて改善していくことが必要であると考えられる

## E. 結論

本研究で構築した高血圧症初期診療ガイドラインは、診療研修中において診療全体を鳥瞰でき系統立てた理解の補助となると考えられた。診察においては全体を網羅し系統立てた情報収集により診断精度が高まると期待された。

## F. 健康危険情報

なし

## G. 研究発表

### 1. 論文発表

なし

### 2. 学会発表

なし

## H. 知的財産権の出願・登録状況

### 1. 特許取得

なし

### 2. 実用新案登録

なし

### 3. その他

なし

## I. 参考文献

1. 厚生労働省 平成 18 年国民健康・栄養調査の概要、2008
2. 総務省統計局 平成 18 年人口推計、2007
3. 厚生労働省 第 5 次 循環器疾患基礎調査、

2001

4. 厚生労働省 平成 19 年 国民生活基礎調査、2008

5. Kaplan NM. Hypertensive crises. In: *Clinical Hypertension* (8th ed.). Lippincott Williams & Wilkins. 2002

6. Gifford RW. Evaluation of the hypertensive patient with emphasis on detecting curable causes. *Milbank Mem Fund Q*47,170-86:1969

7. Bech K, Hilden T. The frequency of secondary hypertension. *Acta Med Scand.* 1975 Jan-Feb;197(1-2):65-9.

8. Ferguson RK. Cost and yield of the hypertensive evaluation. Experience of a community-based referral clinic. *Ann Intern Med.* 1975 Jun;82(6):761-5.

9. Berglund G/Andersson O/Wilhelmsen L Prevalence of primary and secondary hypertension: studies in a random population sample. *Br Med J*2, 6035, 554-6; 1976/09

10. Danielson M, Dammström B. The prevalence of secondary and curable hypertension. *Acta Med Scand.* 1981; 209(6): 451-5.

11. Sinclair AM, Isles CG, Brown I, Cameron H, Murray GD, Robertson JW. Secondary hypertension in a blood pressure clinic. *Arch Intern Med.* 1987 Jul;147(7):1289-93.

12. Omura M, Saito J, Yamaguchi K, Kakuta Y, Nishikawa T. Prospective study on the prevalence of secondary hypertension among hypertensive patients visiting a general outpatient clinic in Japan. *Hypertens Res.* 2004 Mar;27(3):193-202.

# 資料1、高血圧初期診療フローチャート



正しい血圧測定  
 30分前からは朝食(食事、喫煙、運動、入浴)を避ける。  
 静息状態にあるイスに5分以上安静に就き、2回測定して平均値を評価。  
 ・尿排測定

二次性高血圧の除外診断  
 二次性高血圧を疑う所見(参考:別項表1)を確認後スクリーニング検査  
 ・血球沈降速度、ステロイドコルチゾール、カタラミン測定、腎臓・副腎のエコーおよびCT検査

他のリスク要因チェック  
 ・糖尿病  
 ・脂質異常症(腎:蛋白尿、腎障害、腎不全)  
 ・心血管病(左室肥大、非心症・心絞痛、心不全、脳出血、脳梗塞、TIA、脳卒中、大動脈解離、閉塞性動脈硬化症)  
 ・高血圧性網膜症

問診・病歴  
 ・高血圧指徴の観察:状況(健診、診察時、自己測定など)、持続期間、程度、治療経過。  
 ・既往歴  
 ・二次性高血圧や合併症、臓器障害の症状の発現  
 ・尿歴(尿中赤血球、心疾患、腎疾患、末梢動脈硬化症、妊娠中毒症、糖尿病、高尿酸血症、脂質異常症、呼吸器疾患、内分泌疾患など)  
 ・生活習慣(飲酒、喫煙、運動・身体活動、食事、喫煙、家族、ストレス)

診察(身体所見)  
 身長・体重・BMI  
 顔面:皮下脂肪肥満所見、甲状腺腫、頸動脈硬化症の有無  
 心臓音:Ⅱ・Ⅳ音、肺下野の湿音  
 腎臓音:腎動脈雑音の有無

表1 成人における血圧値の分類

分類	収縮期血圧	拡張期血圧
至適血圧	<120	かつ <80
正常血圧	<130	かつ <85
正常高値血圧	130~139	または 85~89
軽症高血圧	140~159	または 90~99
中等症高血圧	160~179	または 100~109
重症高血圧	≥180	または ≥110
収縮期高血圧	≥140	または <90

高血圧緊急症(緊急降圧要す)	高血圧緊急症(緊急降圧要す)
高血圧緊急症(強い)	脳、心臓、大血管、腎臓などの臓器障害を合併
(参考:表9-2, 9-3)	

表2 二次性高血圧 腎実質性高血圧

糖尿病性腎症	腎血管性腎症
慢性腎不全	腎血管性高血圧
原発性アルドステロン症	褐色細胞腫
クワンゾング症候群	甲状腺機能亢進症
甲状腺機能低下症	副甲狀腺機能亢進症
血管性高血圧	差別誘発性高血圧

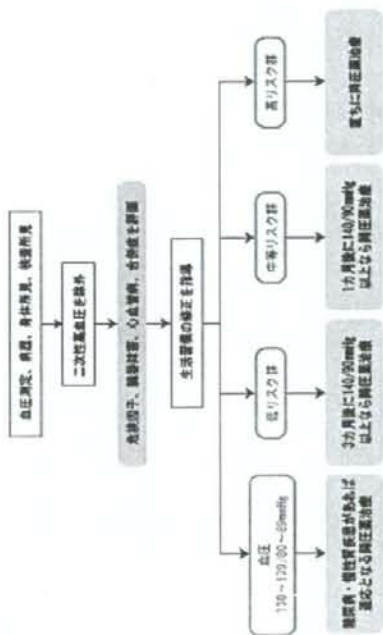
表3 高血圧患者のリスクの層別化

血圧以外のリスク要因	血圧分類		
	軽症高血圧 140~159/90~99mmHg	中等症高血圧 160~179/100~109mmHg	重症高血圧 ≥180/≥110mmHg
血圧以外のリスク要因なし	低リスク	中等リスク	高リスク
糖尿病以外の1~2個の危険因子あり	中等リスク	中等リスク	高リスク
糖尿病、脂質異常症、心血管病、3個以上の危険因子、のいずれかがある	高リスク	高リスク	高リスク

図 2 二次性高血圧の頻度 (%)



図 1



2-表1 生活習慣の修正項目

1)	食塩制限<6g/日未満
2)	野菜・果物の積極的摂取* コレステロールや飽和脂肪酸の摂取を減らす
3)	適正体重の維持: BMI = 体重(kg) ÷ [身長(m)] <sup>2</sup> で25を越えない
4)	運動療法: 心血管病のない高血圧患者が対象で、有酸素運動を毎日30分以上を目安に定期的に行う
5)	アルコール摂取: エタノールで男性は20~30mL/日以下、女性は10~20mL/日以下
6)	禁煙

生活習慣の複合的修正はより効果的である  
 \*ただし、野菜・果物の積極的摂取は、糖尿病リスクを伴うものでは、高血圧患者に必ずしも勧められるべきではない。また、果物の積極的摂取は総カロリーを増加に繋がることがあるため、糖尿病患者では推奨されない。



資料3、高血圧緊急症病態所見表

病歴、症状	検査項目
高血圧の診断・治療歴	高血圧の診断・治療歴
交感神経作動薬ほかの服薬	交感神経作動薬ほかの服薬
頭痛	頭痛
視力障害	視力障害
神経系症状	神経系症状
悪心・嘔吐	悪心・嘔吐
胸・背部痛	胸・背部痛
心・呼吸器症状	心・呼吸器症状
之尿	之尿
体重の変化など	体重の変化など
身体所見	身体所見
脈拍・呼吸・体温	脈拍・呼吸・体温
血液量の評価：脱水・浮腫・立位血圧測定など	血液量の評価：脱水・浮腫・立位血圧測定など
中枢神経系：意識障害、痙攣、片麻痺など	中枢神経系：意識障害、痙攣、片麻痺など
眼底：網状～火炎状出血、軟性白班、網膜浮腫、乳頭浮腫など	眼底：網状～火炎状出血、軟性白班、網膜浮腫、乳頭浮腫など
頸部：頸脈怒張、血管雑音など	頸部：頸脈怒張、血管雑音など
胸部：心拡大、心雑音、心不全所見など	胸部：心拡大、心雑音、心不全所見など
腹部：肝腫大、血管雑音、(拍動性)腫瘍など	腹部：肝腫大、血管雑音、(拍動性)腫瘍など
四肢：浮腫、動脈拍動など	四肢：浮腫、動脈拍動など
緊急検査	緊急検査
尿、血球検査	尿、血球検査
血液生化学(尿素窒素、クレアチニン、電解質、糖、LDH、CPKなど)	血液生化学(尿素窒素、クレアチニン、電解質、糖、LDH、CPKなど)
動脈血ガス分析、心電図、胸部X線、腹部X線	動脈血ガス分析、心電図、胸部X線、腹部X線
必要に応じて、心・腰部エコー図、頸部・胸部・腹部CTスキャン	必要に応じて、心・腰部エコー図、頸部・胸部・腹部CTスキャン
必要に応じて、血漿レニン活性、アルドステロン濃度、カテコラミン濃度測定	必要に応じて、血漿レニン活性、アルドステロン濃度、カテコラミン濃度測定
褐色細胞腫の疑いがある場合、少量のフェニトリン静注	褐色細胞腫の疑いがある場合、少量のフェニトリン静注

表1 高血圧緊急症
乳頭浮腫を伴う加型一悪性高血圧
脳血管
高血圧性脳症
重症高血圧を伴うアテローム血管性脳梗塞
頭蓋内出血
くも膜下出血
頸部外傷
心・大血管
急性大動脈解離
急性左心不全
急性または切迫心筋梗塞
冠動脈ハイパス術後
腎
急性糸球体腎炎
腎血管性高血圧
慢性腎臓病の腎クリーゼ
腎移植後の重症高血圧
カテコラミンの過剰
褐色細胞腫のクリーゼ
モノアミン酸化酵素阻害薬と食品・薬物との相互作用
交感神経作動薬の使用(コカイン)
降圧薬中断による反跳性高血圧
腎臓損傷後の自発性反射亢進
子癇
手術に関連したもの
緊急手術が必要な患者の重症高血圧
術後の高血圧
血管吻合部からの出血
重症火傷
重症鼻出血
血管性血小小板減少性紫斑病

加型一悪性高血圧、術前高血圧、反跳性高血圧、火傷、鼻出血などは、軽症であれば切迫症の範疇に入ります。(文献5より)

# 資料4、二次性高血圧症原疾患所見表（条件付(所見後)確率）

「1、陽性所見チェック欄入力」の陽性所見に応じて「2、所見後確率」を提示

	所見チェック欄*2	腎実質性高血圧	糖尿病性腎症	慢性腎盂腎炎	腎血管性高血圧	原発性アルドステロン症	褐色細胞腫	クッシング症候群	甲状腺機能亢進症	甲状腺機能低下症	副甲状腺機能亢進症	血管性高血圧	薬剤誘発性高血圧	本態性高血圧症	合計
診断前確率*1		↓ 4.7%	5.4%	1.4%	2.2%	0.3%	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%	0.5%	84.9%	100.0%	
所見後確率		↓ 4.7%	5.4%	1.4%	2.2%	0.3%	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%	0.5%	84.9%	100.0%	
特性	若年者の高血圧	0.09	0.06	0.12	0.68	0.05	0.06	0.17	0.16	0.12	0.20	0.18	0.05	0.05	
	高齢者の急激な高血圧発症、増悪	0.14	0.20	0.05	0.75	0.02	0.20	0.14	0.00	0.12	0.02	0.02	0.16	0.16	
問診	蛋白尿、血尿の既往	0.86	0.38	0.06	0.08	0.06	0.19	0.20	0.08	0.06	0.03	0.03	0.13	0.13	
	長期の糖尿病歴	0.08	0.83	0.14	0.07	0.13	0.04	0.04	0.12	0.02	0.09	0.00	0.05	0.05	
	体重減少、発汗、頻尿	0.01	0.01	0.08	0.02	0.01	0.56	0.01	0.84	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	
	麻痺の既往、夜間頻尿	0.01	0.11	0.18	0.09	0.86	0.06	0.05	0.09	0.07	0.09	0.00	0.01	0.01	
	発汗性頭痛、動悸、発汗	0.05	0.12	0.01	0.08	0.07	0.78	0.03	0.23	0.05	0.16	0.03	0.03	0.03	
	薬物の使用歴	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00	0.01	0.09	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.24	0.24
	高齢者の急激な高血圧発症、増悪	0.01	0.02	0.07	0.87	0.01	0.11	0.13	0.11	0.17	0.02	0.02	0.14	0.14	
	動揺性高血圧、起立性低血圧	0.09	0.07	0.03	0.14	0.19	0.76	0.02	0.15	0.08	0.09	0.04	0.04	0.04	
	治療抵抗性、難治性高血圧	0.07	0.02	0.12	0.03	0.19	0.02	0.09	0.05	0.17	0.15	0.04	0.04	0.12	
	浮腫	0.68	0.87	0.29	0.14	0.15	0.39	0.01	0.38	0.41	0.35	0.21	0.13	0.13	
診察	浮腫、浮腫	0.43	0.40	0.19	0.48	0.44	0.03	0.47	0.18	0.26	0.68	0.30	0.05	0.05	
	伸展性皮膚皸状	0.23	0.15	0.31	0.32	0.13	0.14	0.86	0.41	0.29	0.49	0.11	0.17		
	中心性肥満、満月様顔貌	0.35	0.49	0.12	0.27	0.05	0.50	0.74	0.01	0.29	0.05	0.40	0.01		
	四肢脱力	0.14	0.02	0.15	0.19	0.86	0.47	0.49	0.20	0.14	0.08	0.32	0.03		
	体重減少、発汗、頻尿	0.21	0.21	0.36	0.16	0.32	0.10	0.09	0.74	0.04	0.23	0.13	0.24		
	血圧の左右差、上下肢差	0.39	0.19	0.14	0.46	0.32	0.31	0.21	0.05	0.28	0.35	0.42	0.14		
	血管雑音	0.01	0.02	0.12	0.78	0.34	0.25	0.26	0.23	0.18	0.20	0.03	0.04		
	腹部血管雑音	0.12	0.49	0.03	0.75	0.18	0.24	0.08	0.24	0.13	0.31	0.08	0.12		
	蛋白尿、血尿、尿沈渣異常	0.67	0.33	0.25	0.20	0.05	0.39	0.23	0.38	0.30	0.42	0.11	0.13		
	尿糖、蛋白尿	0.04	0.17	0.06	0.00	0.27	0.33	0.27	0.41	0.04	0.04	0.34	0.05		
検査	細菌尿、低比重尿	0.27	0.19	0.19	0.19	0.19	0.19	0.19	0.19	0.19	0.19	0.19	0.19	0.19	
	血清クレアチニン上昇	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
	腎不全	0.47	0.19	0.19	0.19	0.19	0.19	0.19	0.19	0.19	0.19	0.19	0.19	0.19	
	高尿酸血症	0.65	0.49	0.29	0.38	0.46	0.17	0.27	0.04	0.32	0.21	0.48	0.06	0.24	
	低カリウム血症	0.02	0.01	0.05	0.65	0.64	0.08	0.41	0.07	0.01	0.02	0.27	0.51	0.05	
	高カルシウム血症	0.05	0.06	0.42	0.41	0.34	0.36	0.50	0.17	0.25	0.86	0.35	0.09	0.04	
	副腎異常	0.21	0.89	0.41	0.27	0.21	0.25	0.86	0.31	0.24	0.34	0.44	0.19	0.12	
	総コレステロール低下	0.15	0.15	0.08	0.26	0.11	0.29	0.18	0.78	0.24	0.10	0.34	0.37	0.13	
	総コレステロール、CK、LDH上昇	0.31	0.39	0.08	0.40	0.10	0.48	0.03	0.03	0.87	0.19	0.23	0.06	0.13	
	心電図異常	0.15	0.19	0.02	0.01	0.05	0.01	0.05	0.01	0.37	0.01	0.01	0.01	0.01	

\*1 診断前確率 模擬値 文献 6.7.8.9.10.11参考

\*2 所見入力欄 各疾患での該当所見の陽性率に従って所見後確率を算出

エビデンスに基づく初期診療ガイドラインの作成に関する研究

研究分担者 大滝 純司 東京医科大学教授

研究要旨

「慢性の咳」の初期診療に関する学習用教材の案を作成した。研究班での議論を受けて、①緊急に対応すべき事項、②鑑別対象となる疾患、③疾患の鑑別に必要な情報、④要約と解説、⑤診療のフローチャート、⑥疾患別の事前確率と所見の陽性率について検討した。

A. 研究目的

初期診療ガイドラインを作成するにあたり、症候別の初期診療に関する学習用教材の一つとして「慢性の咳」について案を作成した。

B. 研究方法

研究班の会合で議論すると共に、関連する文献などの資料を調査し検討した。

C. 研究結果

①緊急に対応すべき事項、②鑑別対象となる疾患、③疾患の鑑別に必要な情報、④要約と解説、⑤診療のフローチャート、⑥疾患別の事前確率と所見の陽性率について検討し、案を作成した。

D. 考察

(1) 参考資料

慢性咳嗽に関する診療のガイドラインは、近年になり、さまざまなものが発表されている。今回は主に、標準的な電子教科書の一つである「UpToDate (ONLINE 17.1)」に記載されている内容 (Evaluation of subacute and chronic cough in adults) を参考にした。事前確率や所見の陽性率の大半は、資料が限られており、また当然のことながら母集団により異なるため、個人的な経験や主観も含めて検討した。「UpToDate」に記載されている成人の慢性咳

嗽に関する診療のガイドラインは、数段階の枝分かれ状のフローチャートになっているが、今回の検討では、現時点における当システムのソフトウェア開発上の制約から、直線的なフローチャートで近似することを目指した。

(2) 咳の持続期間

「UpToDate」では、咳をその持続期間で区分し、3週間以上8週間未満を亜急性、8週間以上を慢性としている。ここでは両者を合わせて、3週間以上継続する咳(小児を除く)を対象として検討した。

(3) 成人の慢性咳嗽の原因

喫煙(慢性気管支炎を含む)、ACE 阻害薬、後鼻漏、気管支喘息(咳喘息を含む)、非喘息性好酸球性気管支炎、GERD(胃食道逆流症)、感染後の咳、心因性などが含まれる。また、結核、悪性腫瘍、気管支拡張症、間質性肺炎など、頻度は低いが見落としとしてはいけないものがある。

(4) 診療の方針

以下のように整理した。

咳が3週間以上続いていること、発熱や大量の膿性痰がないことを確認したのち、喫煙とACE 阻害薬の内服について質問する。どちらも無い場合は、①後鼻漏(アレルギー性鼻炎や慢性副鼻腔炎など)、②喘息(咳喘息を含む)や非喘息性好酸球性気管支炎、③GERD(胃食道逆流症)のいずれかの可能性が高いので、それぞ

れに当てはまる症状や身体所見を確認する。持続期間が 8 週間未満の場合は感染後の咳も疑う。いずれの場合でも、結核や悪性腫瘍を見落とさないために、胸部レントゲン写真撮影を早い時期に実施する。

#### E. 結論

「慢性咳嗽」を初期診療する際のガイドラインの案を、多分岐法や仮説・演繹法の要素を持つ構造で作成した。

#### G. 研究発表

なし

#### H. 知的財産権の出願・登録状況

なし