

といわれている。

③ 症状が非定型的、また少ないことが多い。

COPD の患者で歩行中、動脈血酸素飽和度 (SaO₂, SpO₂) が 10%以上低下しても呼吸困難をほとんど訴えないことがある。

肺炎を合併して高度の低酸素血症を呈していても呼吸困難を訴えないことが多い。特に痴呆を伴う場合にこの傾向がみられる。

④ 臓器の機能不全、機能障害が潜在している。

現在の高齢 COPD 患者の中には、肺結核に対して昭和 30 年代に胸郭形成術を実施している患者が多い。このような場合、C 型肝炎ウイルスのキャリアーの頻度が高く、COPD の急性増悪時に投薬により肝障害が増悪することがある。

長年の喫煙習慣を有する COPD では、同時に虚血性心疾患を合併していることが多い。陳旧性心筋梗塞による心機能低下もある。

動脈硬化性腎硬化症など腎機能障害が潜在していることがある。

⑤ 慢性の疾患が多い。

COPD は数年間の単位で次第に増悪していく病態である。

⑥ 薬剤に対する反応が成・壮年期と異なり、また副作用が出やすい。

COPD 急性増悪の際に、アミノフィリンを急速静注すると脳血流量が低下し、譫妄状態となることがある。

気道感染に対する抗菌薬ニューキノロンは、腎機能低下があると血中濃度が上昇し、過量となりやすい。これにより譫妄状態となることがある。

気道閉塞の治療として β₂ 受容体刺激性気管支拡張薬の吸入薬による改善効果が乏しく

なる。むしろ抗コリン薬の作用が効果的である。

抗コリン薬吸入薬により、前立腺肥大の症状増悪による尿閉や、緑内障の増悪をみることがある。

2. COPD 増悪の過程

① ほぼ全例に喫煙歴がある。

肺気腫の重症度は総喫煙量 (1 日平均本数 × 年数) にだいたい比例して増悪する。

女性の肺気腫が少なく軽度の例が多い理由は、総喫煙量が少ないためと考えられる。現在の高齢者では喫煙開始年齢が男性より遅い。しかし、近年の研究では同じ喫煙量の場合、女性の方がより重症の肺気腫になりやすいとする成績が多い。

② 気道過敏症を伴っている。

気道感染 (かぜ症候群) にかかりやすく、かかるたびに喘息症状が増悪することが多い。

③ 咳、痰、労作時の呼吸困難が自覚症状として出現するのは、COPD が中等度以上の重症となってからである。

④ COPD が中等度以上となると、肺癌合併のリスクが急速に高くなってくる。

高齢者の連続剖検例では中等度以上の肺気腫で男女とも肺癌の合併が有意に多く認められた (神野ら, 1993 年)。

COPD は肺癌に対する「前癌状態」との認識が大切である。

⑤ ADL (activities or ability of daily living : 日常生活動作) の低下、QOL の悪化をきたしやすい。COPD が中等度以上に増悪した場合、息切れが増悪し、ADL が低下する。また COPD における息切れは、QOL を低下させる要因である。

⑥ COPD の治療が開始されるのは、中等度以上に増悪し自覚症状を認めるようになり、はじめて受診する場合が多い。

⑦ COPD が重症となって慢性呼吸不全の状態となり、在宅酸素療法が実施される。

以上のような高齢者 COPD が重症化とともにどのように経過し、その治療がどのように実施されていくかを示したものが図 1 である。

2. 高齢者 COPD の総合機能評価

高齢、重症の COPD では患者を障害者と位置づけ、疾患、機能障害、心理的障害、社会的不利、能力障害の各項目を評価することが必要である（図 2）。

1. 機能評価の必要性

近年、高齢者の慢性呼吸器疾患を治療する場合には、「全人的」あるいは「包括的」な治療が必要であるといわれる。これは従来の医療が必ずしも全人的ではなく、ともすれば薬物療法を中心とした 1 人の医師による自己完結医療型であったことへの厳しい反省の上に立っている。新しいチーム医療重視型へと転換を図っていかなければならない。

高齢者では多くの臓器に慢性疾患が併発し（polypathology）、痴呆、寝たきりなどの移動障害、失禁、コミュニケーション障害、転倒、あるいは転倒による骨折、うつ状態、廃用性萎縮をきたして要介護状態となる。このような ADL の低下状態では嚥下障害が起りやすくなる。嚥下障害は一方で低栄養状態、易感染個体となり、他方で肺炎を起こし、抗生物質の投与にもかかわらずついには薬剤耐

性菌となり、死亡に至る例を数多くみる。慢性疾患を有する高齢者では疾患そのものの治療方針を立てるのみでは不足であり、生活機能全般の障害を身体的、精神的、社会的に総合評価することにより、これを適切な医療ケアにつなげていくことが必要である。医療にこのような方針を取り入れることによる利点は以下の通りである。

- ① 患者 QOL を向上させることができる。
- ② 医療費のトータル・コストを節減できる可能性がある。

一方、高齢者の慢性呼吸器疾患の特徴として、呼吸困難により散歩、買い物など移動が著しく制限されることが挙げられる。すなわち、IADL（instrumental ADL）の障害が特徴的である。一方、清潔、排泄、食事というような基本的な Basic ADL は呼吸機能が著しく低下し、在宅酸素療法を要するという状態でもあまり低下しないことが判明している（後述）。

2. QOL の評価

呼吸困難とうつ状態には密接な関係があることが知られており、これを解明していく必要がある。その研究に含まれるべき項目は、以下のものが考えられる。

- ① 機能的な評価方法として比較的短時間に実施できるものの確立

「健康に関する QOL の評価」には情緒面、身体面、社会面、知的な面など、多面的な立場から検討される必要がある。

- ② 呼吸困難の評価方法

前述のように、特に COPD については呼吸困難の客観的評価方法の確立が重要である。

- ③ 疾患特有の評価と包括的評価の対応

COPD は高齢者に特有の疾患であるが、高齢者では COPD に直接関係するものと、必ずしも関係せず高齢化に関する一般的問題が共存することが多い。そこでこれを分けて評価する方法が確立されなければならない。

④ 身体的機能と QOL 評価を対応

呼吸機能検査、運動耐容能、6 分間ないし 12 分間歩行などの制限時間内歩行距離、身体的機能に関する質問票の整備。

⑤ 道具を用いた場合、あるいは道具を用いない場合の評価

歩行、階段昇降、入浴など。

⑥ 長期的にみて効果があるか

従来、実施されてきた呼吸器疾患に対する理学療法は長期的効果という点では疑問があるとされてきた。

3. 評価が必要な項目

1) 疾患 (disease)

① 注意すべき症状

息切れ、咳、痰

喘息症状

体重減少あるいは増加

② 注意すべき合併症

肺癌、消化性潰瘍、骨粗鬆症

③ 病態のチェック

中等度以上の閉塞性換気障害 → 肺結核後遺症の合併 → 拘束性換気障害が加わる

2) 機能障害 (functional impairment)

・運動耐容能の低下

・低酸素血症 … 酸素療法の必要性

3) 心理的障害 (psychological impairment)

・うつ状態

・高齢に伴う認知障害 (譫妄、老人性痴呆)

4) 社会的不利 (handicap)

・一人暮らしが不能

・ケア担当が高齢のため在宅医療が不能

5) 能力障害 (disability)

・交友関係の制限

・外出や旅行の制限

・コミュニティからの隔絶

・個人的な趣味の中断

4. 呼吸器疾患による障害評価

1) 身体的側面

① 呼吸困難感の評価方法

・間接評価方法

呼吸機能検査 (FEV1.0、MVV)、PImax、PEmax
運動能力 (エルゴメーター、トレッドミルを用いた運動負荷、最大酸素摂取量、6 分間歩行検査)

・直接評価方法

Fletcher (Hugh-Jones) の呼吸困難分類

Borg Scale

Visual Analogue Scale (VAS)

2) 心理的側面

① 認知機能

長谷川式簡易痴呆スケール (HDS)

→ 本邦で広く使用されている。

Mini-Mental State Examination (MMSE)

→ 国際的に広く使用されている。

② ADL

Barthel (basic) ADL 評価

Instrumental ADL 評価

日常生活動作 (ADL)・呼吸困難感評価表

③ 抑うつ、不安

モラール・スケール

Cornell Medical Index (CMI)

3) 社会的側面

- ・生活環境調査
- ・経済状態調査

4. 高齢者の慢性呼吸不全例の評価の具体例

COPD をはじめ各種の呼吸器疾患は重症化すると慢性呼吸不全となる。ここでは、高齢者の在宅酸素療法患者に対し CGA による評価を行った具体的な成績を示す 2)。

1. 調査対象

平成 8 年 4 月現在、当センターにて在宅酸素療法 (以下 HOT と略) 実施中の患者 (計 125 例) より、外来通院が可能な 111 例を対象とした。内訳は、男性 78 例、女性 33 例である。平均年齢は 76.1 ± 0.7 歳であり、在宅酸素療法 (home oxygen therapy ; HOT) の平均実施期間は 33 ± 0.8 ヶ月であった。

基礎疾患は、慢性閉塞性肺疾患 56 例 (50%)、肺結核後遺症 30 例 (27%)、肺線維症 6 例 (6%)、その他の疾患が 19 例 (17%) であった。

2. 解析方法

1) 認知機能の評価

Folstein らの Mini-Mental State Examination (MMSE)、長谷川式簡易痴呆スケール (HDS) を実施した。

次いで医師、看護婦がそれぞれ、日常会話により、以下の 4 段階で認知機能の評価を行った。

A 群 : normal

日常会話や理解は可能である。新聞、雑誌も読み、社会的出来事への興味や関心が高い。

B 群 : Subnormal

日常会話や理解は、だいたい可能だが、内容が乏しく、あるいは、不完全である。新聞、雑誌も読むが社会的出来事への興味や関心の低下がある。

C 群 : Pre-dementia

簡単な日常会話がどうやら可能である。病識がない。慣れない環境での一時的失見当がある。しばしば、介助が必要であり、特に金銭の管理、投薬の管理が必要の事が多い。

D : dementia

簡単な日常会話すら困難である。病院内での失見当がある。さっき、食事したことすら忘れる。常時、手助けが必要である。

2) 生活機能評価

BADL (Basic ADL) および IADL (Instrumental ADL) の評価を実施した。

3. 結果

1) Mini-Mental State Examination と長谷川式簡易痴呆スケールの対比。

在宅酸素療法を実施中の 77 例を対象とした (男 74.8 ± 0.9 歳、女 76.9 ± 1.0 歳、有意差なし)。全体の平均点数は、MMSE が、 24.7 ± 0.5 点、HDS が 27.9 ± 0.6 点であった。MMSE と HDS には男、女とも有意の相関性を認められた (各々、 $r=0.770, 0.879$) (図 3)。MMSE、HDS ともに年齢との相関はみとめられなかった。

2) 医師、看護婦による日常会話からの認知

機能度評価

72 例（男 52 例、女 20 例）に実施した。平均年齢は男 76.4 歳、女 79.9 歳で有意差はなかった。医師、看護婦の評価が一致した例は、A 群では 72 例中 18 例（25%）、B 群では 72 例中 16 例（22%）、C 群では 72 例中 8 例（11%）、D 群では 72 例中 1 例（1%）であった。医師、看護婦の判定が一致しなかったのは全体の 41%であった。しかし、B 群、C 群の判定では、医師、看護婦の判定が一致しなかった例は 72 例中 12 例（17%）であった。

次に 看護婦が日常会話の印象から評価した判定との一致性を検討し box plot 法により示した(図 4)。normal, subnormal, pre-dementia, dementia 群の平均値は各々、26.6, 25.6, 19.4, 9.0 であった。88%において日常会話による判断と MMSE が一致していた。しかし、A、B 群と判定された症例の中には少数例ではあるが MMSE 値が低く評価されている例がみられた。日常会話だけでは、A、B 群を厳密に区別するには限界があるが A、B 群と C 群、D 群の区別は可能であることが判明した。

3) basic ADL および instrumental ADL の評価

CGA 評価システムにより basic ADL (BADL)、および instrumental ADL (IADL) を評価した (n=97)。

BADL では、18 点以上の ADL が良好と考えられる症例が、全体の 9 割を占めた (図 5)。大多数で ADL が自立している。しかし、項目別にみると階段昇降は、全体の 1/3 例が、出来なかった。

IADL の評価を図 6 に示した。スコアは、ばらつきがあり 20 点以下が、全体の 62%を占め、IADL の低下が特徴的であった。しか

し、独居の場合 (n=8)、IADL は同居の場合より高い傾向にあった (独居: 27.4、同居: 19.06)。BADL, IADL の関係を男、女で比較した (図 7)。BADL、IADL スコアには、男女間に有意差は認められなかった。しかし、女性では、同じ BADL スコアでも IADL が、男性より有意に高値であることが判明した。

5. 高齢者の慢性呼吸不全における総合機能評価

一般に、慢性の経過をとることの多い高齢医学の中心的な課題は評価を反復し、多数の選択肢からなる治療内容あるいは社会的なサポートの内容から適切なものを取捨選択していく作業であるといわれている 3)。これら評価項目には、ADL、認知機能、社会精神的機能、疾病に関する評価、社会資源、経済的資源、環境的資源などが含まれる 3)。またこれらの中でも ADL と認知機能は中心的な課題である。

認知機能の評価手段としては本邦では長谷川式簡易痴呆スケール (HDS) が広く使用されている。高齢者を対象とした認知機能検査の中には Alzheimer's Disease Assessment Scale、Abbreviated Mental Test、Blessed Dementia Rating Scale、APE、Global Deterioration Scale、Mini-Mental State Examination、Sandoz Clinical Assessment Geriatric Scale、Short Orientation Memory & Concentration Test、Short Portable Mental Status Questionnaire など多数がこれまでに報告されている 3)。各々、何を目的とするかによって一長一短がある。本研究では国際的に汎用されている MMSE と本邦で広く使用されている HDS を対比し、次いで MMSE と日常的に医師、看護婦が簡便に判

定している方法を比較した。その結果、HDSとMMSEは極めて一致性が高いことが判明した($r=0.837$, $p<0.0001$)。また日常会話より簡便に認知機能を評価すると、A群(normal)、B群(sub-normal)、とも少数例を除いてはMMSEと一致している。またこのような経験的な方法によってもA、B群の点差は1.009点であり、必ずしも十分に区別し得ないことが示唆された。一方、A、B群とC群(pre-dementia)、あるいはD群(dementia)とは明確に区別され、誤差もC群の1例で25点を超える症例がみられたのみであった。

以上よりこのような簡便法をもってもA、B群はC、D群と容易に区別しうるものと考えられる。

self-managementを管理の基本方針とする慢性呼吸器疾患の管理では認知機能の評価が極めて重要である。最近の研究によれば、軽度の認知機能の障害を伴う高齢者であっても、スパイロメトリー⁴⁾やメサコリンによる気道過敏性テストは充分、実施可能なことが報告されている⁵⁾。高齢者の気管支喘息、慢性閉塞性肺疾患で認知機能の低下傾向がみられる場合でも診断や治療評価においてはスパイロメトリーを用いて実施すべきであるが、本研究によれば少なくとも、A、B群およびC群の一部まではスパイロメトリーの実施が可能と考えられる。また高齢者で認知機能が低下した気管支喘息では重症例でも自覚症状が乏しく、このことが高齢者の気管支喘息の死亡率が高率となっている一因と報告されている⁶⁾。疾患の重症度評価の客観的基準としてスパイロメトリーとともに認知機能の評価は高齢者の慢性閉塞性肺疾患の治療管理の

際に極めて重要と考えられる。

ここに提示した成績において、BADLがIADLよりも低下傾向を呈したことはNejjariらの報告と一致するものである⁷⁾。すなわち高齢者の慢性喘息では健常者よりもIADLの低下、すなわち、買物、料理、旅行など移動や道具を用いて作業する能力の低下が報告されている。これは労作性呼吸困難がその主たる理由とされており、本研究で対象とした在宅酸素療法実施患者でも同様の理由が原因と推定される。またこれをQOLという点から見るとIADLの向上を図らない限り、QOLの向上はありえないとも考えられる。

おわりに

慢性呼吸不全のような内部障害を有する高齢者の長期的治療は全人的でなくてはならない。また呼吸器のみを対象とした部分的な治療ではQOLを向上させることはできない。このような対策を講じるには、第一に、どのような障害が相互に関連し合っているかという評価が大切である。第二に、呼吸器疾患特有の評価により重症度と機能障害をもたらす症状、特に呼吸困難とそれをきたし

一般にすでに在宅酸素療法を実施している高齢患者では実施の前に評価されていることが多く、認知能力はセルフ・マネージメントをほぼ実施できる程度に保たれており、またBADLは良く保たれているがIADLの低下例が多い。介護保険の導入後では、これら内部障害がADLに及ぼす影響が適切に評価されない限り、これらの患者が不利に扱われる可能性が大きい。従って、総合的な機能評価が必要とされる。

文献

1) 木田厚瑞

包括的呼吸リハビリテーション チーム医療
のためのマニュアル
メディカルレビュー社、1997.

2) 小竹庸子、木田厚瑞、神野 悟、野村浩
一郎、山田浩一、桂 秀樹
高齢者の在宅酸素施行例における認知および
生活機能評価に関する研究
呼吸管理会誌 6:127-131, 1996.

3) Standardized assessment scales for elderly
people. A report of joint workshop of the
research unit of the Royal College of Physicians
and the British Geriatric Society.
by the Royal College of physicians of London
and The British Geriatrics Society, 1992.

4) Sherman CB, Kern D, Richardson ER, et al.
Cognitive function and spirometry performance
in the elderly.
Am Rev Respir Dis 148: 123-126, 1993.

5) Connolly MJ, Jarvis EH, Hendrick DJ.
Late-onset asthma in a demented elderly patient.
The vale of methacholine challenge in diagnosis.
JAGS 38: 539-541, 1990.

6) Connolly MJ, Crowley JJ, Charon NB, et al.
Reduced subjective awareness of
bronchoconstriction provoked by methacholine
in elderly asthmatic and normal subjects as

measured on a simple awareness scale.

Thorax 48: 410-413 1992.

7) Nejjar C, Tessier JF, Barberger-Gatean P, et
al. Functional status of elderly people treated for
asthma - related symptom; a population based
case-control study.

Eur Respir J 7: 1077-1083, 1994.

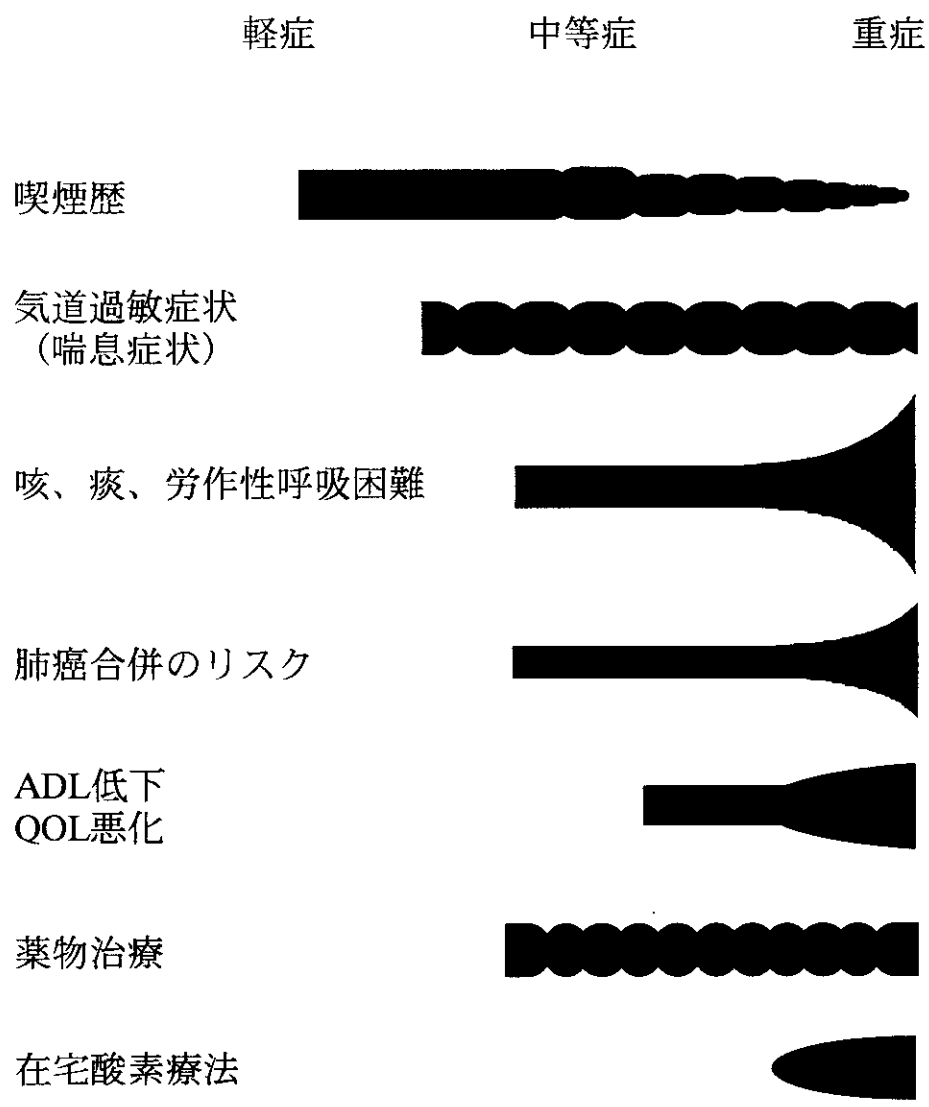


図1 高齢者の慢性閉塞性肺疾患 経過と治療
(文献1) による)

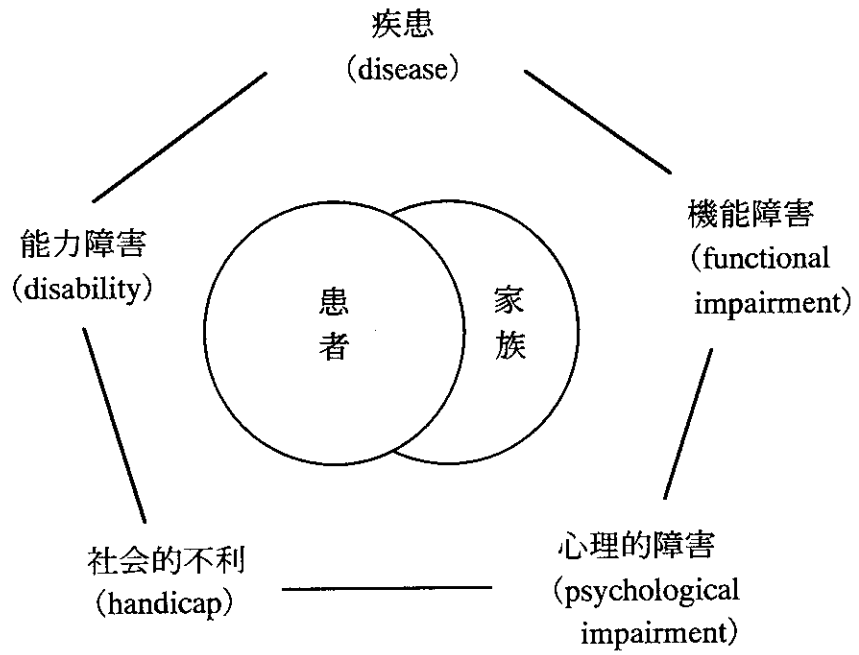


図2 高齢者に COPD にみられる機能障害

図3 MMSE と HDS の比較

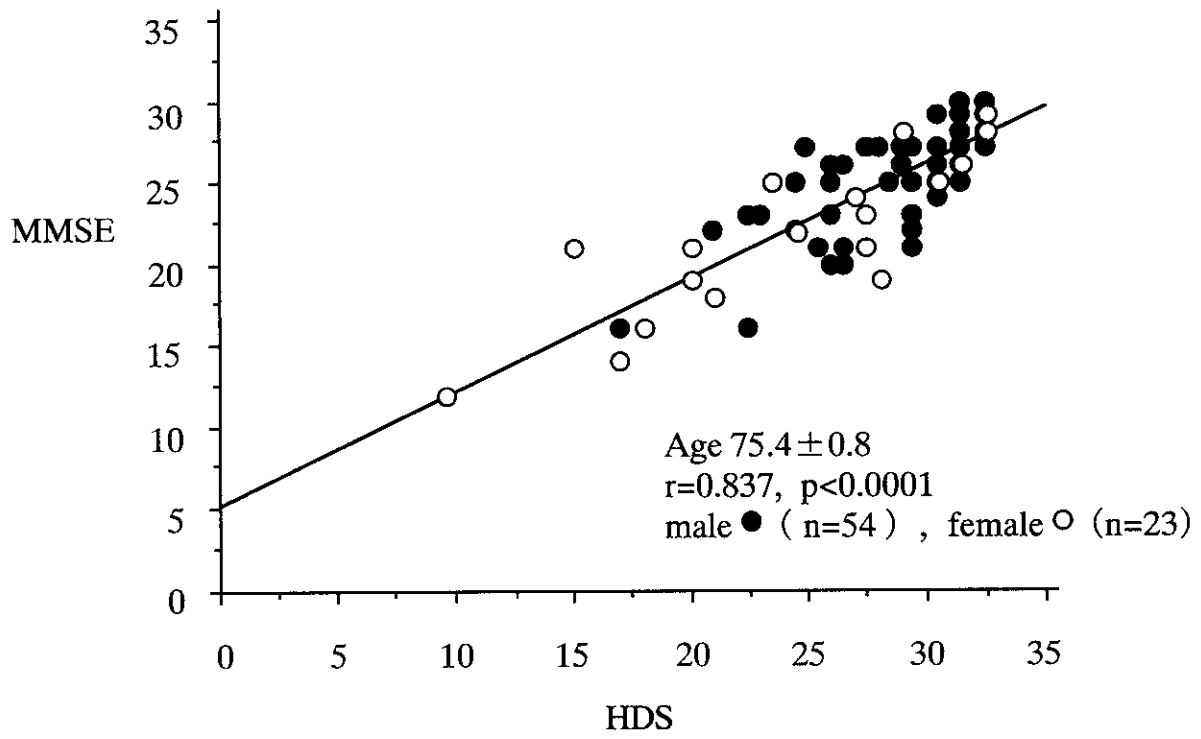
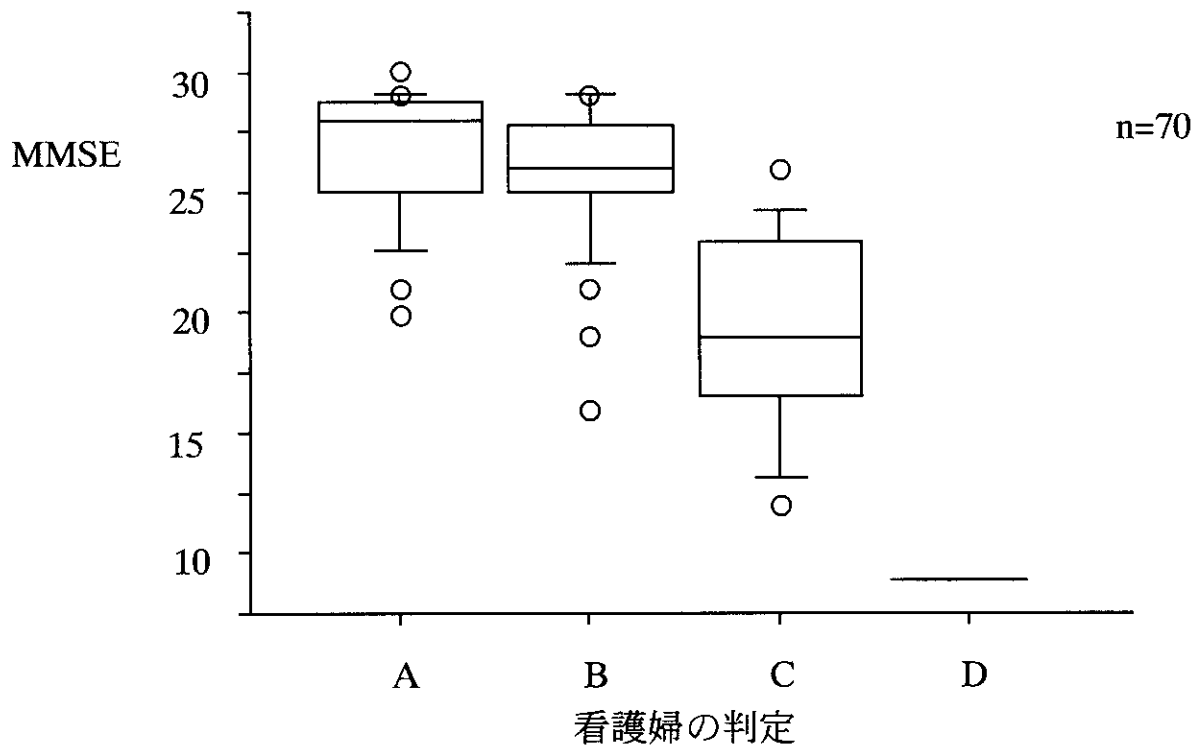
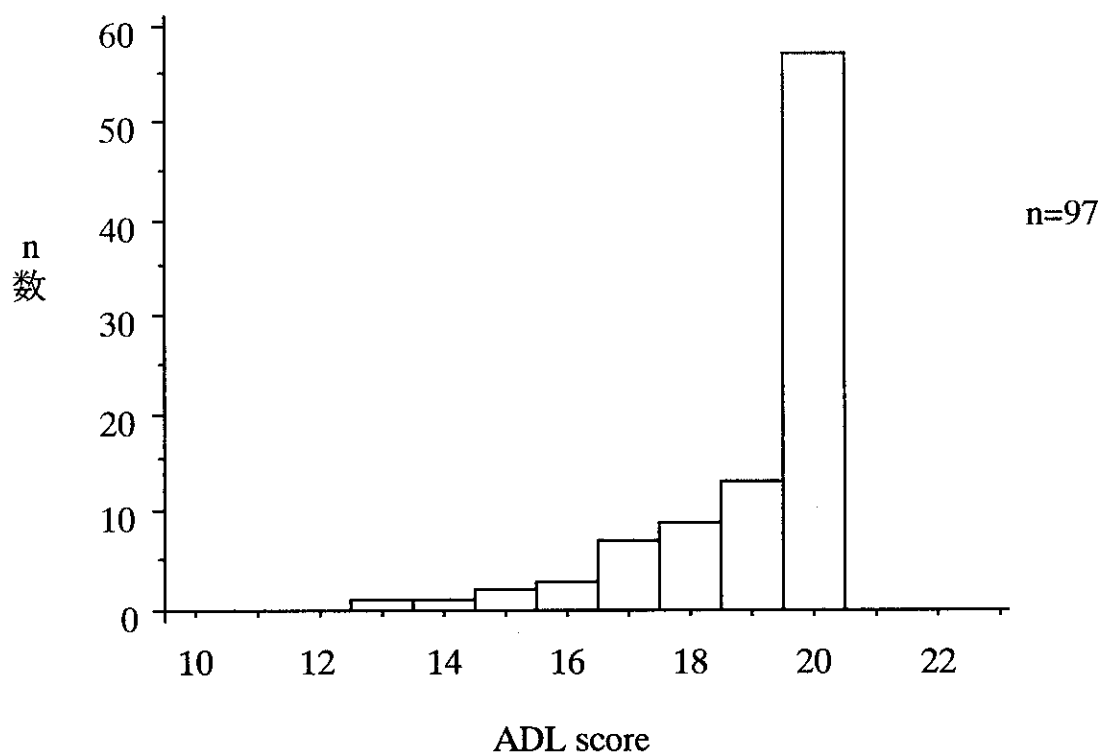


図4 看護婦による痴呆度評価とMMSEとの関連性



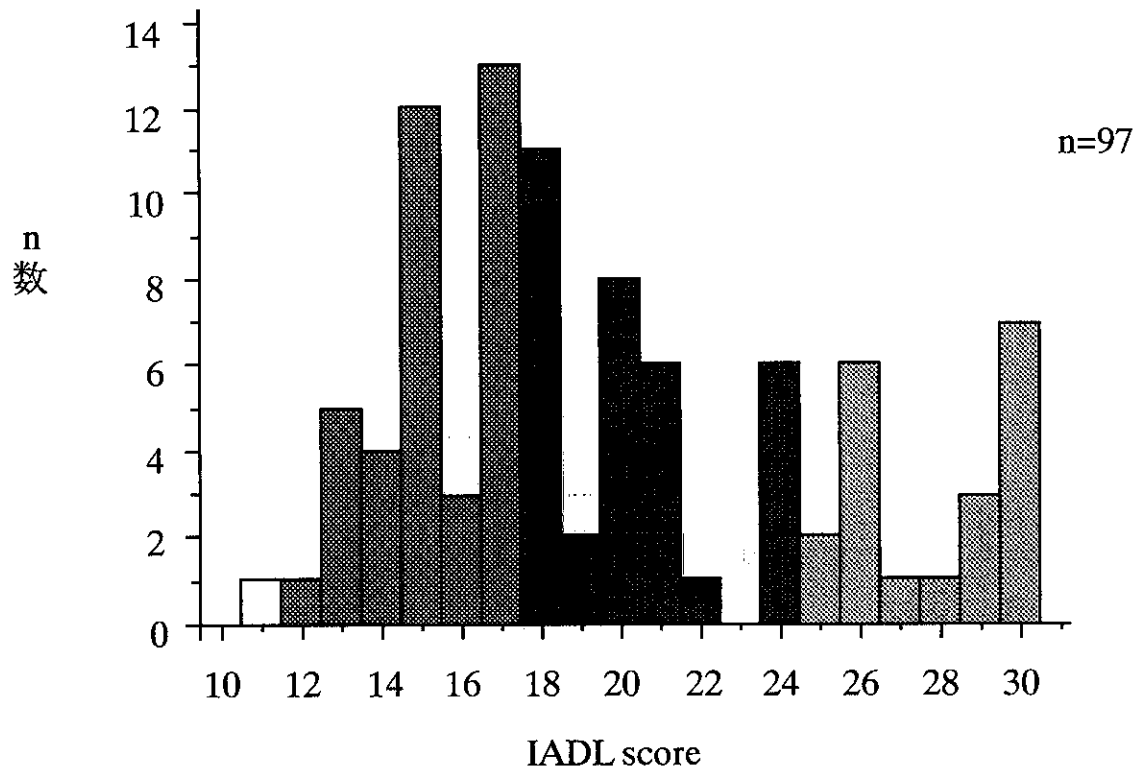
A: normal B: Sub-normal C: Pre-dementia D: dementia

図5 高齢者HOT症例のADL scoreの分布



ADL = 11項目（排便、排尿、便器、洗顔、食事、起居移乗、移動、更衣、階段、睡眠）満点20点

図6 高齢者HOT症例のIADL scoreの分布



IADL = 8項目（電話の使用、買い物、食事の支度、家事、洗濯、外出、薬の管理、金銭の管理）満点30点

図7 高齢者HOT症例におけるADLとIADLの評価

