

ジェロントロジー講義：

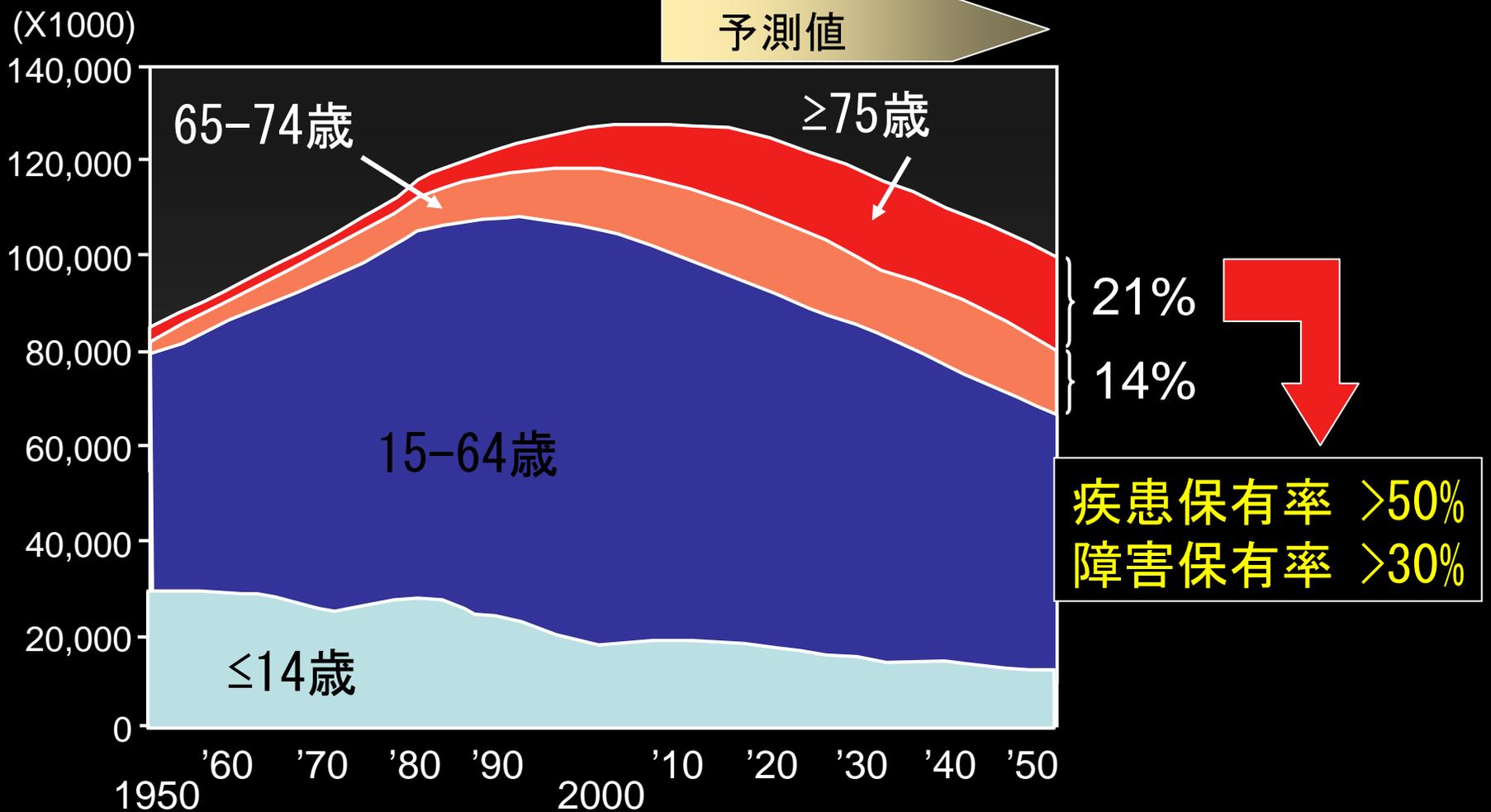
疾病・障害とヘルスプロモーション

医学系研究科加齢医学

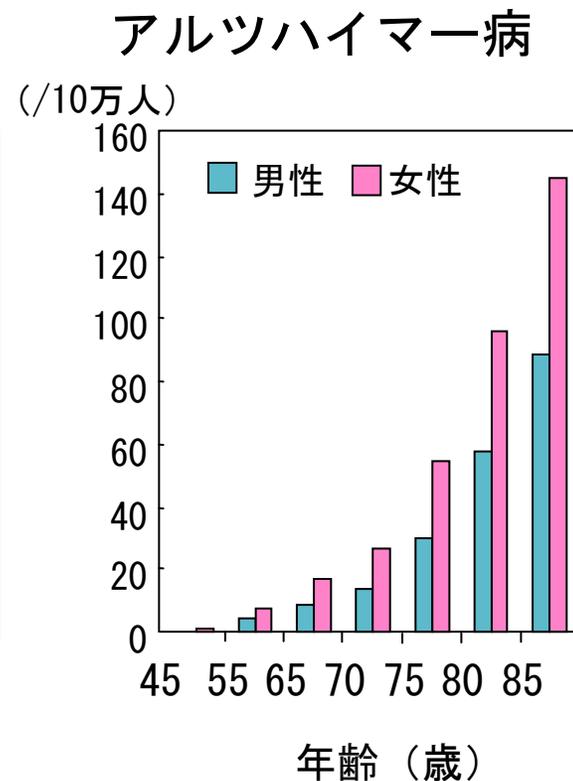
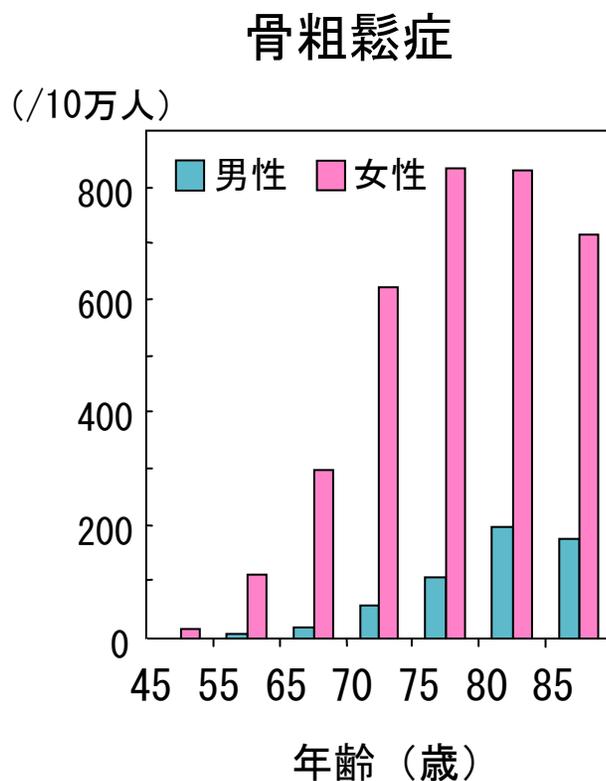
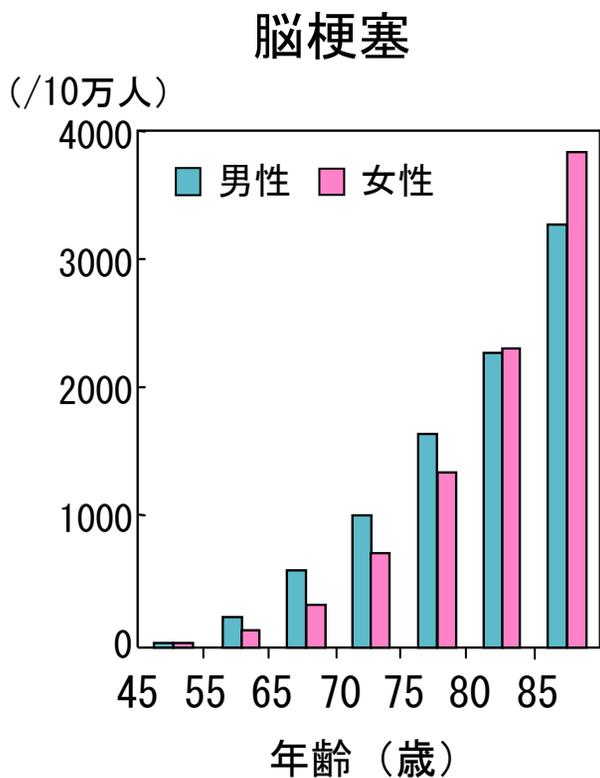
秋下 雅弘

「キ：このマークが付してある著作物は、第三者が有する著作物ですので、同著作物の再使用、同著作物の二次的著作物の創作等については、著作権者より直接使用許諾を得る必要があります。」

日本における年齢別人口構成の推移



要介護3大原因疾患の性別、年齢別受療率



※ 1996年厚生省患者調査より

高齢者の疾患・病態上の特徴

- 複数の疾患を有する
- 症状が非定型的である
- 薬物に対する反応性が異なる
- 老年症候群が増加する
- 認知機能など生活機能が低下しやすい

■前期高齢者 :

- 老化の徴候、老年疾患増加
- 日常生活機能保持（元気で活動的）
- 中年期との切り替え

■後期高齢者 :

- 老年疾患の重複
- 日常生活機能障害
- 高齢者の特徴を表現

老化、疾患から寝たきりへのプロセス

要因 加齢 遺伝的素因 環境（生活習慣など）

臓器変化	骨量低下	動脈硬化	神経変性
疾患	骨粗鬆症	脳卒中	アルツハイマー病
症候 あるいは 障害	骨折	麻痺、失調	認知症

廃用症候群

日常生活機能低下

寝たきり

死

老化、疾患から寝たきりへのプロセス

要因

加齢

遺伝的素因

環境（生活習慣など）

アンチエイジング

臓器変化

骨量低下

動脈硬化

神経変性

生活習慣病予防

疾患

認知症

脳卒中

アルツハイマー病

EBM（イベント予防,
生命予後改善）

症候
あるいは
障害

認知症

介護予防

日常生活機能低下

要介護高齢者のケア

死

■ アンチエイジング 医学

Anti-aging Medicine

■ 老年医学

Geriatric Medicine

⇒ どちらも目標は、

Successful Aging

患者からみた老人医療サービスの優先順位

Roberts H Age and Aging 1994

1. 生活機能障害の軽減
2. QOLの改善
3. 介護者の負担軽減
4. 精神的ケアの改善
5. 高い活動性
-
-
12. 延命・死亡率を減らす

高齢者の疾患・病態上の特徴

- 複数の疾患を有する
- 症状が非定型的である
- 薬物に対する反応性が異なる
- 老年症候群が増加する
- 認知機能など生活機能が低下しやすい

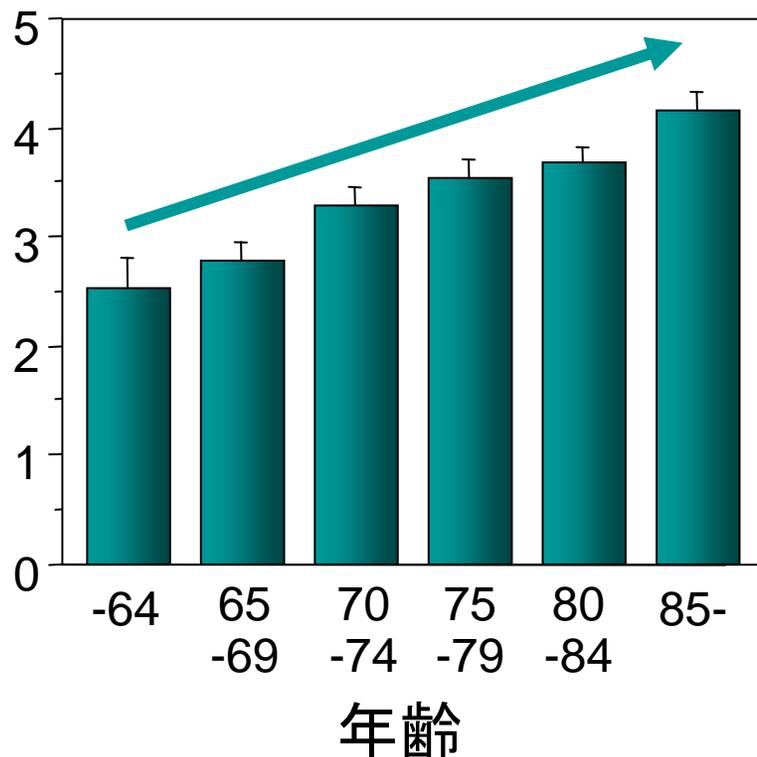
大学病院老年科外来患者における疾患数と投薬数

(東京大、杏林大、名古屋大、京都大、金沢医大の
大学病院老年科外来患者のデータを統合)

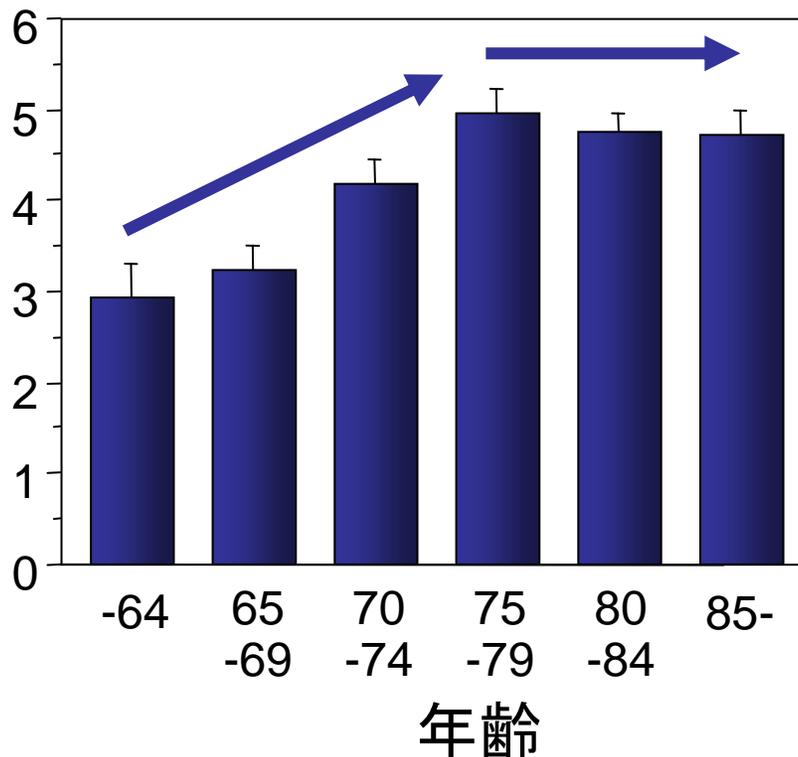
2003年 597名 (男性38%, 女性62%)

平均3.5種類の病気があり、4.5種類の薬を飲んでいる
(入院患者では各々+1)

疾患数



処方薬剤数



症例：75歳の女性

◆主訴：歩行困難、膝下のしびれ

◆現病歴：

- ・ 3年前から両膝以下のしびれを自覚。
- ・ 1年前からしびれがひどく、腰痛もあって100m位歩くとしびれがひどくなり、休まないと歩けない。
- ・ 外出はめったにせず、これ以上長生きしたくない。

◆既往歴、生活歴：

都内某病院の内科（10数年前～糖尿病）、
整形外科（5年前～骨粗鬆症）、
眼科（5年前～網膜症と白内障）に通院中。
娘家族と二世帯住宅（2階に居住）。
夫は10年前に死亡。

歩行困難としびれの原因（診療科）

- # 糖尿病性神経症（糖尿病内科）
- # 閉塞性動脈硬化症（血管外科、循環器内科）
- # 骨粗鬆症（整形外科）
- # 脊柱管狭窄症（ // ）
- # 抑うつ（精神科）
- # 白内障（眼科）
- # 糖尿病性網膜症（ // ）
- # 廃用症候群（リハビリ科）

単なる合併ではなく、症候と複雑に絡み合っている
⇒全体像を把握し、この患者さんが最も快適に生活できる方法を考える必要がある。

高齢者の疾患・病態上の特徴

- 複数の疾患を有する
- 症状が非定型的である
- 薬物に対する反応性が異なる
- 老年症候群が増加する
- 認知機能など生活機能が低下しやすい

症例：75歳の女性（続き1）

◆**老年症候群**；高齢者に特有もしくは高頻度にみられる症候で特別な対処を要するもの

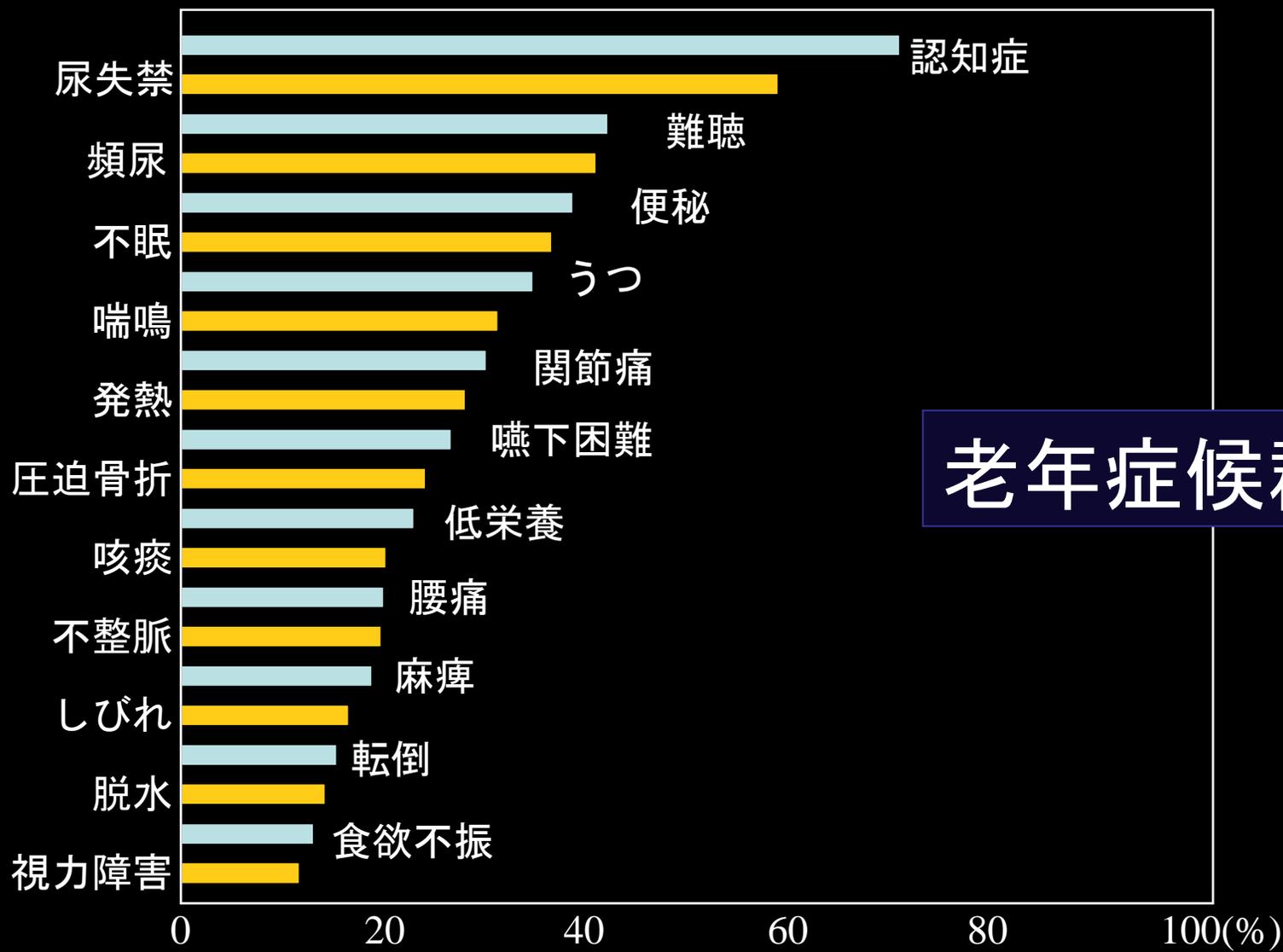
- ・ 下肢のしびれ
- ・ 腰痛
- ・ 寝つき悪く（不眠）
- ・ 夜もトイレで3回起きる（夜間頻尿）
- ・ 視力低下あり、新聞は読めない
- ・ 便秘薬内服で2，3日に1回の排便
- ・ 外出はめったにしない（閉じこもり）
- ・ これ以上長生きしたくない（抑うつ）

症例：75歳の女性（続き2）

- ◆日常生活機能；低下すれば要介護となる
 - 視力低下のため新聞は読めない
 - 自炊するが、簡単なものしか作れない
 - 掃除は自分でもするが、週1回娘が片付ける
 - 金銭管理、買い物は娘に頼んでいる
 - 2階には手すりにつかまって上られる
 - 来院はタクシーを使う

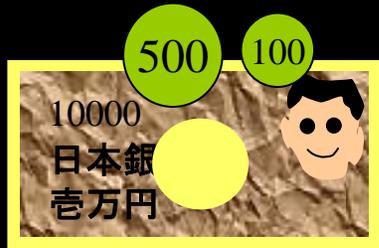
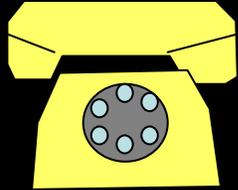
お年寄りに多い症状の頻度

(在宅介護、老人保健施設、療養型病院、大学病院、計487名の調査；杏林大学高齢医学・鳥羽研二)

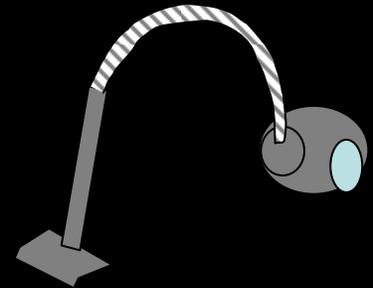
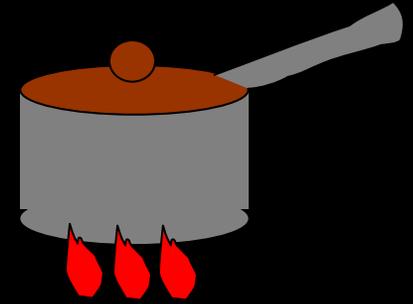
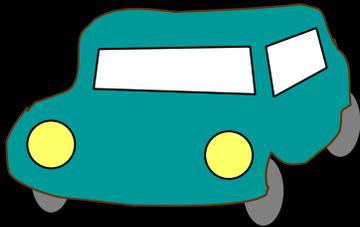


老年症候群

手段的ADLの評価 (Lawton & Brody)

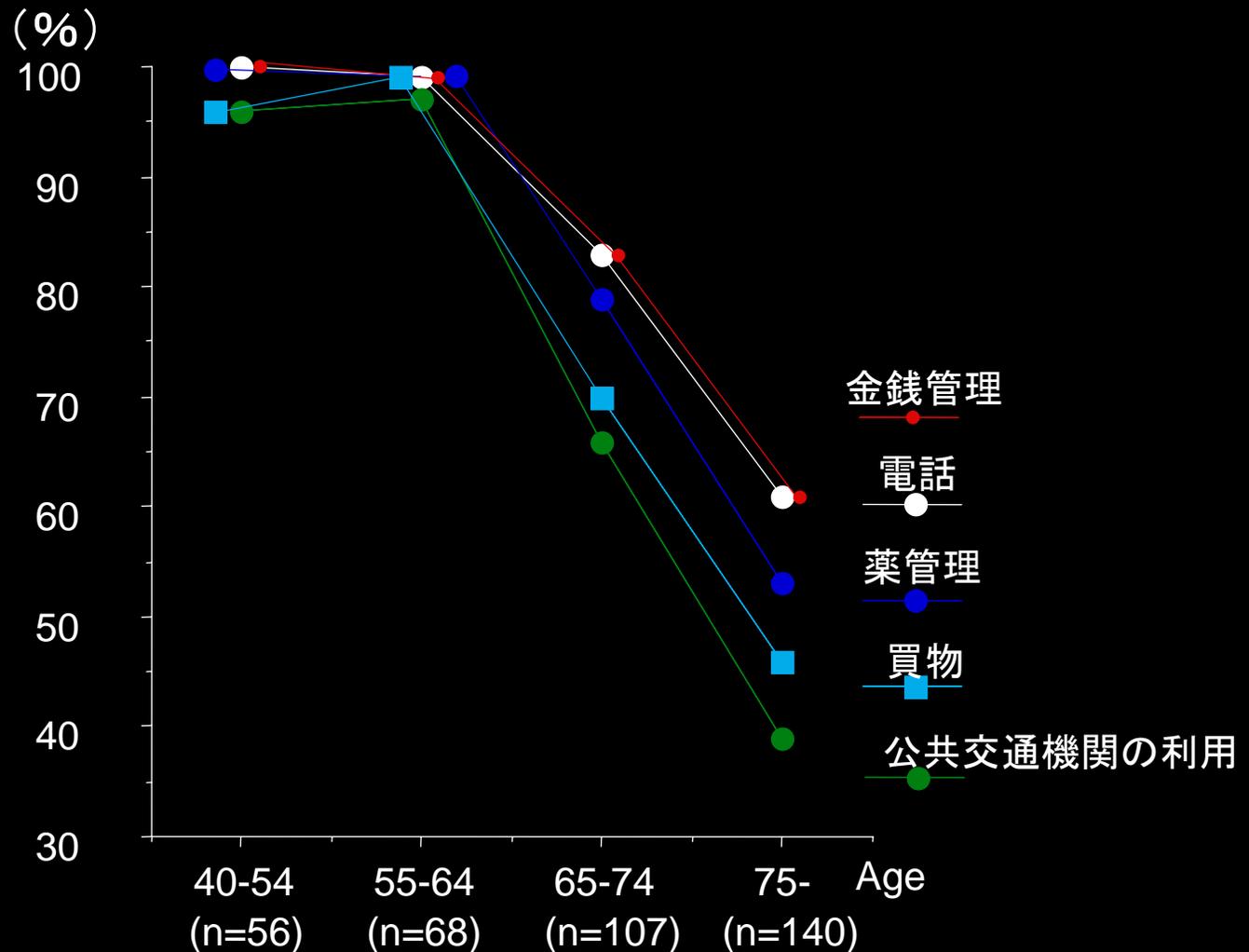


男



女

手段的ADL自立者割合の加齢変化；男性 (東大病院入院症例)

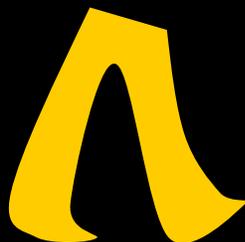


基本的ADLの評価 (Barthel Index)

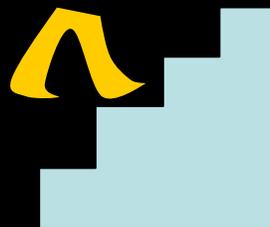
移乗



移動



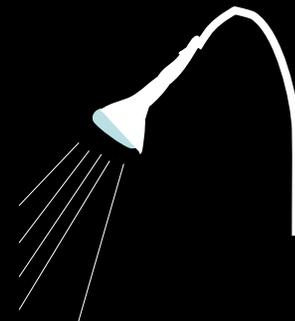
階段



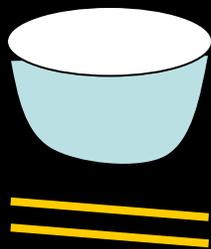
トイレ動作
到達、動作



入浴



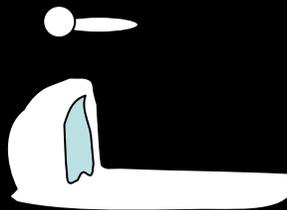
食事



排尿



排便



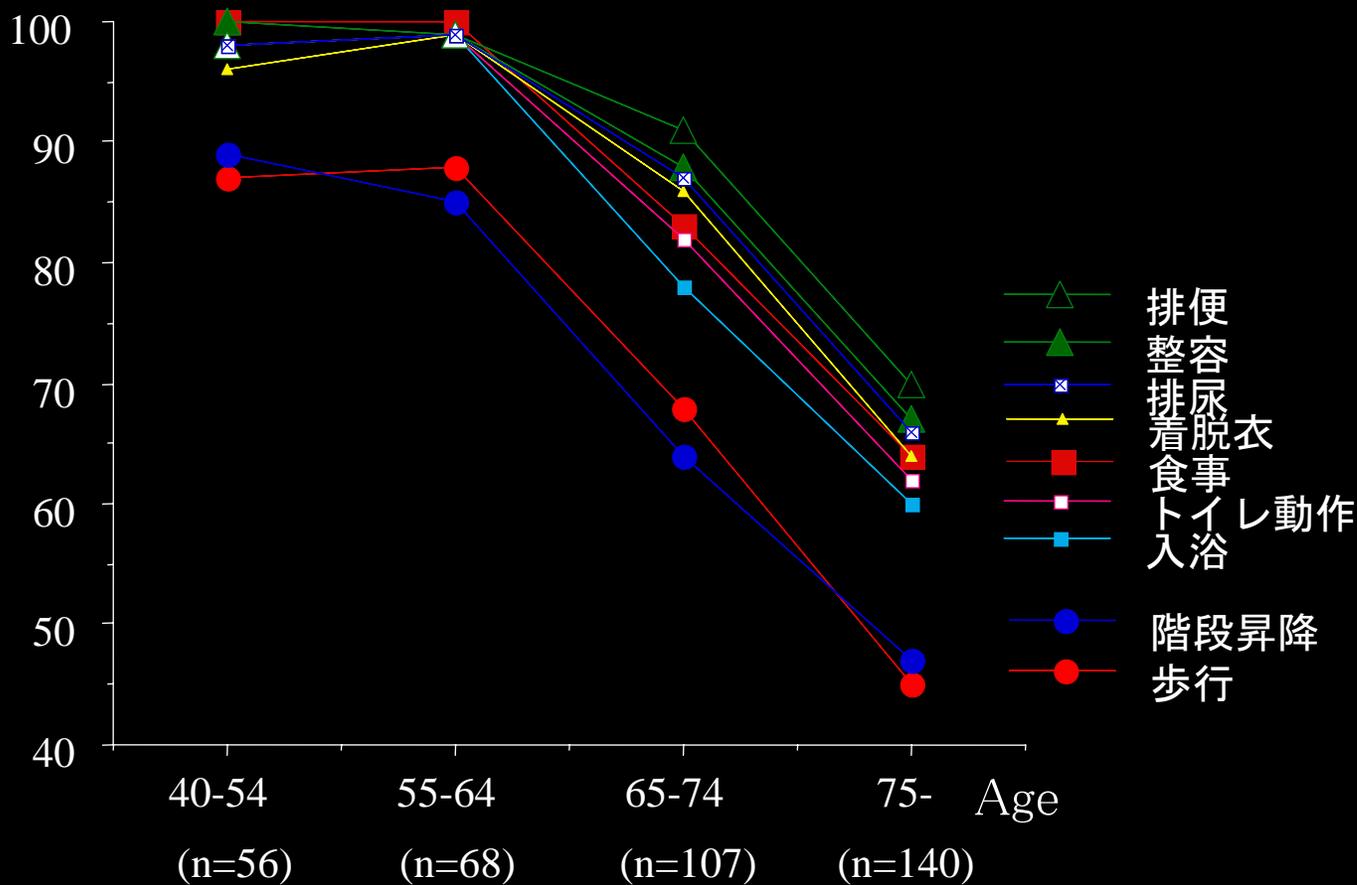
更衣



整容



基本的ADL各項目自立者割合の加齢変化 (東大病院入院症例)



症例：75歳の女性（続き3）

◆解釈モデル

糖尿病と歳のせいで徐々に体調が悪くなっていくと将来に対して悲観的になっている。特に、足のしびれで外出や家事ができないことが苦痛。睡眠も不十分で、楽しいことは何もない。

◆対策

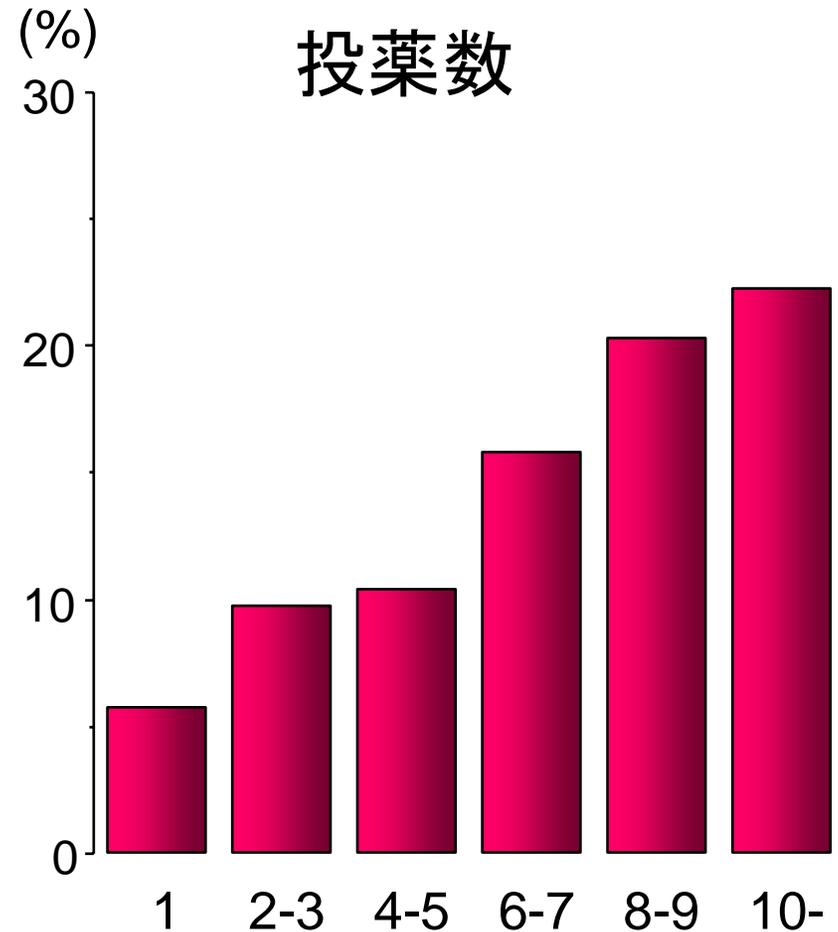
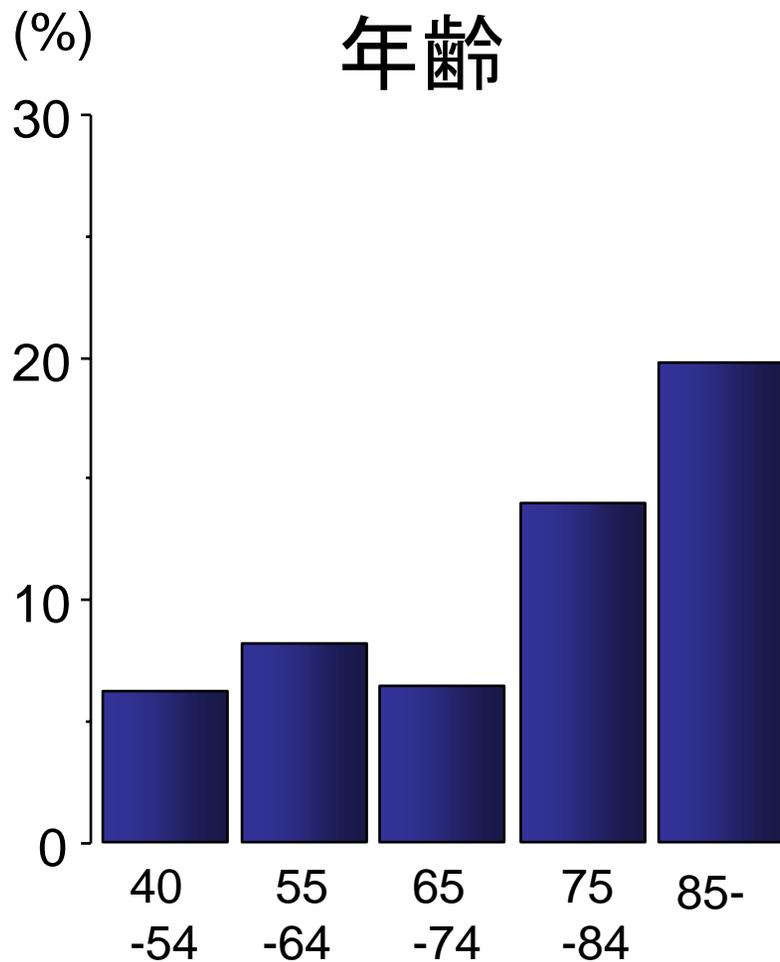
- ・ デイケア（リハビリ、コミュニケーション、レクリエーション）
- ・ 2階から1階へ
- ・ 甘い物を許可する（制限つきで）

高齢者の疾患・病態上の特徴

- 複数の疾患を有する
- 症状が非定型的である
- 薬物に対する反応性が異なる
- 老年症候群が増加する
- 認知機能など生活機能が低下しやすい

入院症例の薬物有害作用出現頻度

(東大老年病科1995-1998)



高齢者で薬物有害作用が増加する要因

疾患上の要因

- 複数の疾患を有する→多剤服用、併科受診
- 慢性疾患が多い→長期服用
- 症候が非定型的→誤診に基づく誤投薬、対症療法による多剤併用

機能上の要因

- 臓器予備能の低下（薬物動態の加齢変化）→過量投与
- 認知機能、視力・聴力の低下→コンプライアンス低下、誤服用

社会的要因

- 過少医療→投薬中断

薬物有害作用の内訳

(東大老年病科1995-1998、517例)



緊急入院の原因

	若年者	老年者
狭義の副作用 (63%)		
過量 ● 合併症配慮不足 薬歴注意不足 (37%) ⇒投薬過誤		

高齢者に対する処方原則

1. 可能な限り非薬物療法を用いる
2. 処方薬剤の数を最小限にする
3. 服用法を簡便にする
4. 明確な目標とエンドポイントに留意して処方する
5. 生理機能に留意して用量を調節する（少量で開始し、ゆっくりと増量する）
6. 必要に応じて臨床検査を行う
7. 定期的に処方内容を見直す
8. 新規症状出現の際はまず有害作用を疑う

お薬の副作用を防ぐために： 患者側の注意点

- むやみに薬をほしがない
- 他院の処方方を正確に教える
- 出された薬はきちんと飲む
- 勝手に服用をやめない

高齢者の疾患・病態上の特徴

- 複数の疾患を有する
- 症状が非定型的である
- 薬物に対する反応性が異なる
- 老年症候群が増加する
- 認知機能など生活機能が低下しやすい

食欲低下の原因は？：90歳の女性

- ・ 在宅医療を受けている認知症患者
- ・ いつもは食事を全量摂取しているのに、3日ほど前から半分に低下し、昨日から全く食べない。
- ・ 血圧 102/60 mmHg, 体温 36.8°C
- ・ 皮膚・舌の乾燥著明、SpO₂ 84%
肺う音を両側に聴取

肺炎と脱水



突然の認知症？：82歳の男性

- ・ 高血圧で治療中の患者が、「2日前から、パジャマのまま外出したり、大声で騒ぐようになった」という理由でかかりつけ医を受診。
- ・ 家族は認知症を心配し、大学病院に紹介状を書いてほしいと希望している。
- ・ 高齢であるが、生活は自立しており、日記もつけていた。今日は問いかけにも反応せず、訳のわからないことを言っている。

せん妄：意識混濁を背景に注意力、見当識、認知機能、判断力が一過性に障害された病態

高齢者の非特異的症狀

- 発熱の無い感染症
- 呼吸器症状の無い肺炎
- 胸痛の無い心筋梗塞
- 腹痛の無いイレウス

なんとなく元気が無い、食欲が
無いときには慎重に対応する

後期高齢者医療制度：後期高齢者にふさわしい医療

在宅療養生活の支援

訪問看護の充実、薬の一包化等による服薬支援、医療と介護サービスとの連携強化、病状急変時の緊急入院の評価、退院後の生活を見越した入院医療の提供、退院時の支援

外来医療

慢性疾患等に対する継続的な管理の評価

※複数疾患に罹患、療養生活の長期化→医師が全人的かつ継続的に病状を把握する取り組みを評価

※この新しい仕組みは、後期高齢者が、自由に、自分の選んだ医療機関にかかる「フリーアクセス」を制限するものではない

終末期医療

終末期における診療方針等について、医療関係職種が共同し、患者・家族等と話し合い、書面でまとめて提供した場合に評価

※書面の作成は、患者の自由な意思に基づいて行なわれる

※作成後の変更も、何度も自由におこなうことができる

加齢にともなう4つの pause

ホルモン

主な分泌臓器

Menopause

エストロゲン

卵巣

Andropause

テストステロン

精巣
(女性では卵巣)

Adrenopause

DHEA

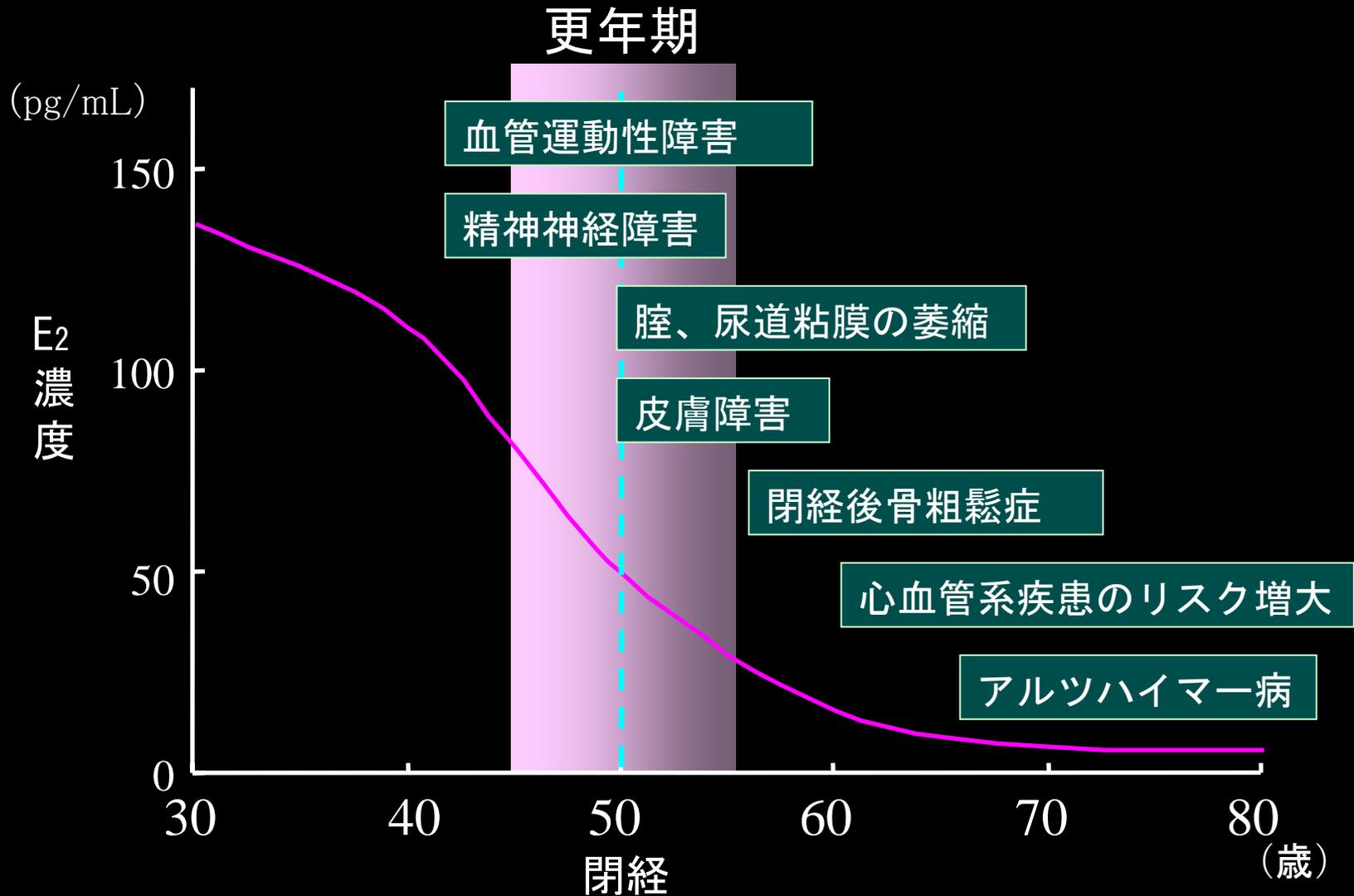
副腎

Somatopause

成長ホルモン／IGF-1

下垂体／肝

閉経に伴う血中エストロゲン濃度の変化と疾患

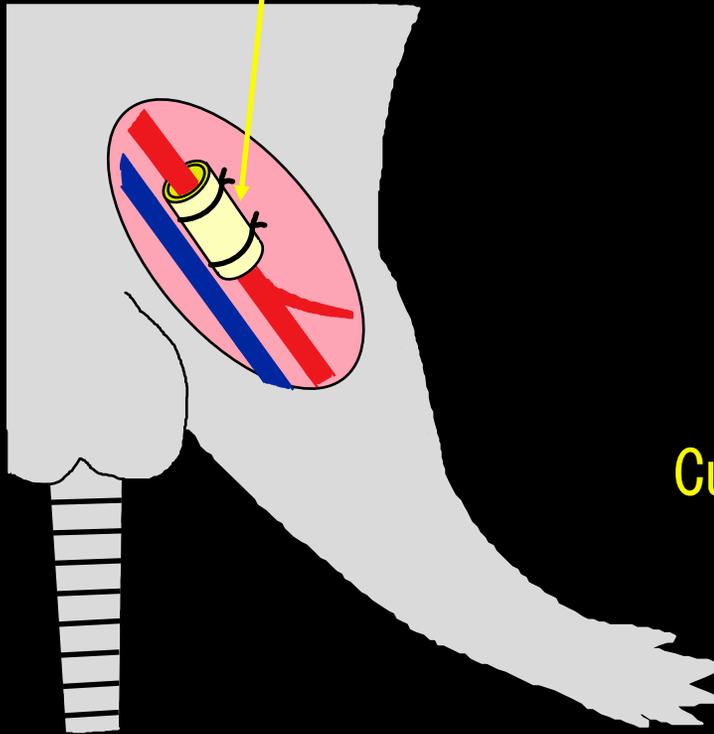


性・年齢別にみた心血管疾患の発症頻度 -フラミンガム研究-

著作権処理の都合で、この場所に挿入されていた
図表は削除されました。

Intimal Thickening of Mouse Femoral Artery Induced by Cuff Placement

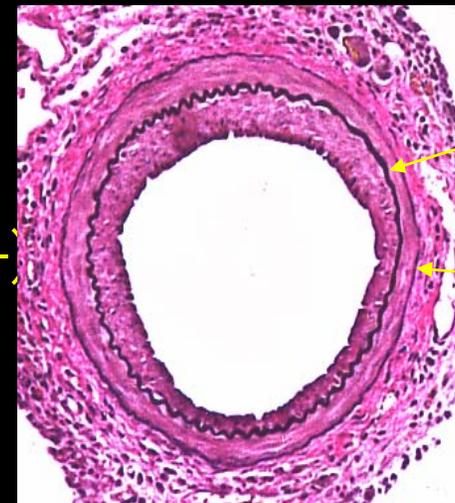
Polyethylene Cuff
(PE90, 2 mm in length)



Cuff (-)



Cuff (+)



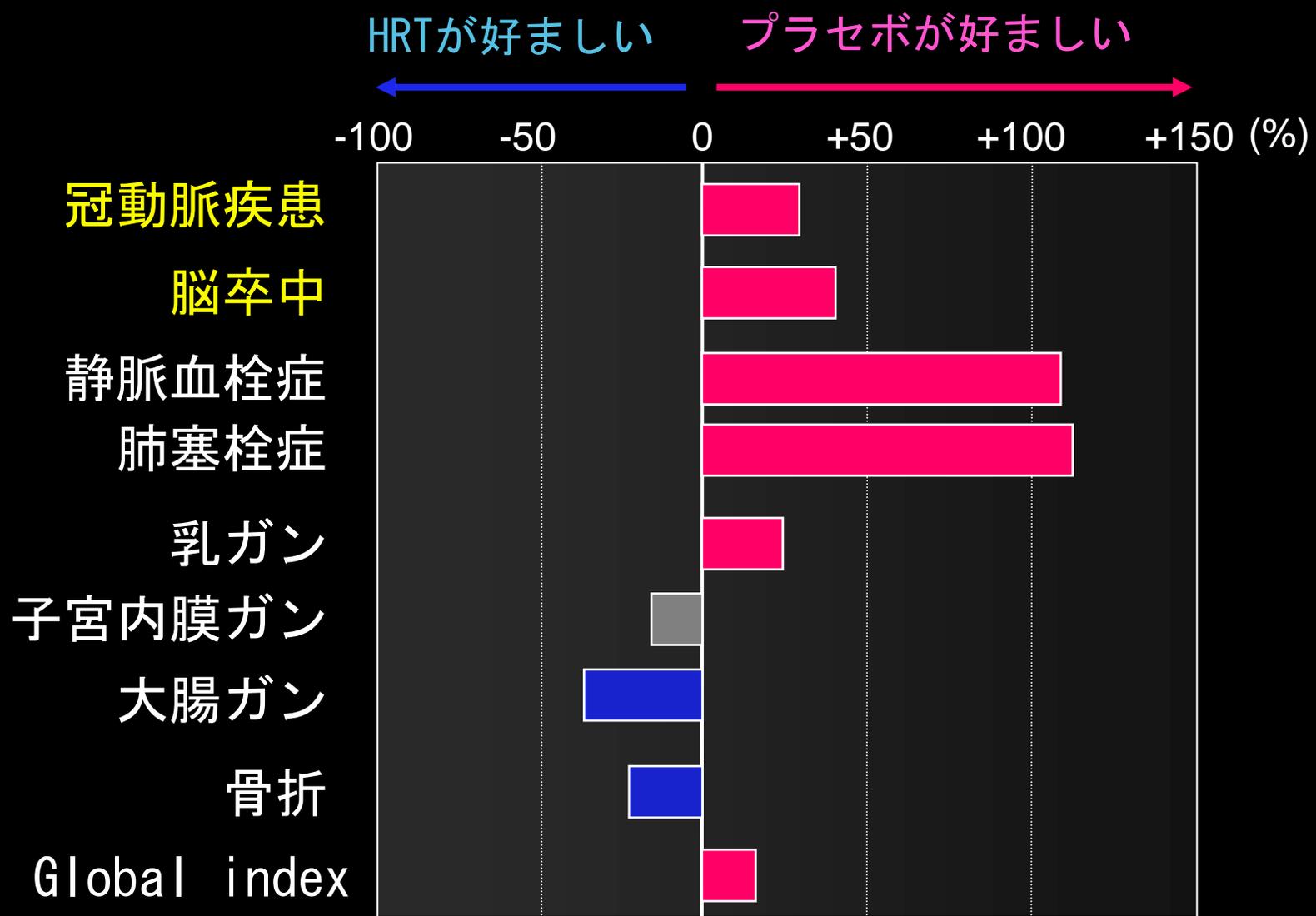
0.1 mm

カフ被覆によるラット血管傷害モデルにおける 性差とエストロゲンの効果

著作権処理の都合で、この場所に挿入されていた

図表は削除されました。

Women's Health Initiative でのエンドポイントとHRTの効果



≠ Writing Group for the Women's Health Initiative Investigators. Journal of American Medical Association. 288: 321-33. 2002をもとに作成

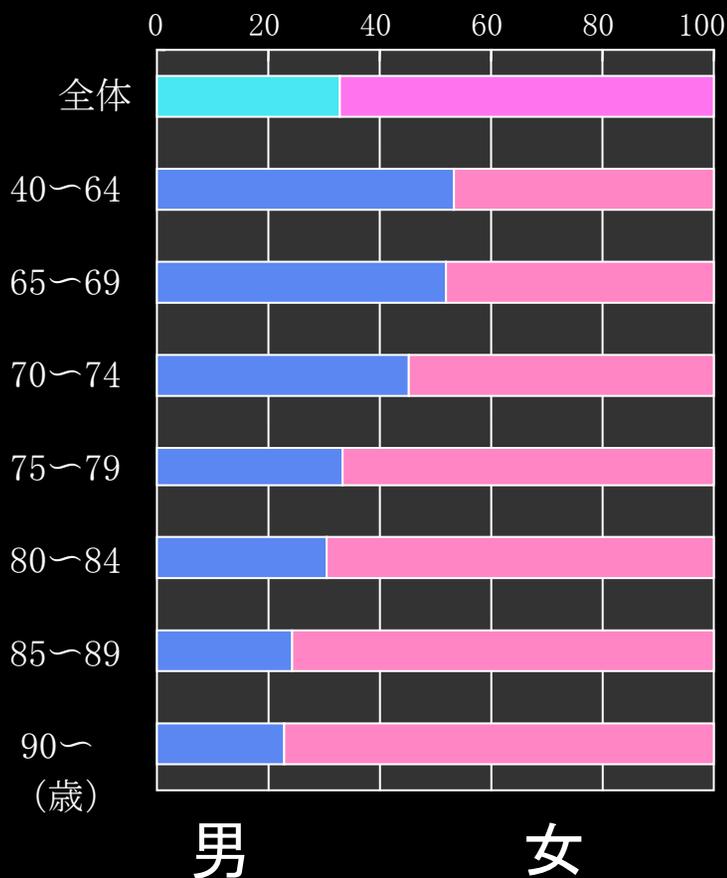
女性の方が要介護に陥りやすい

香北町 10年間の縦断研究 ADL依存の要因解析

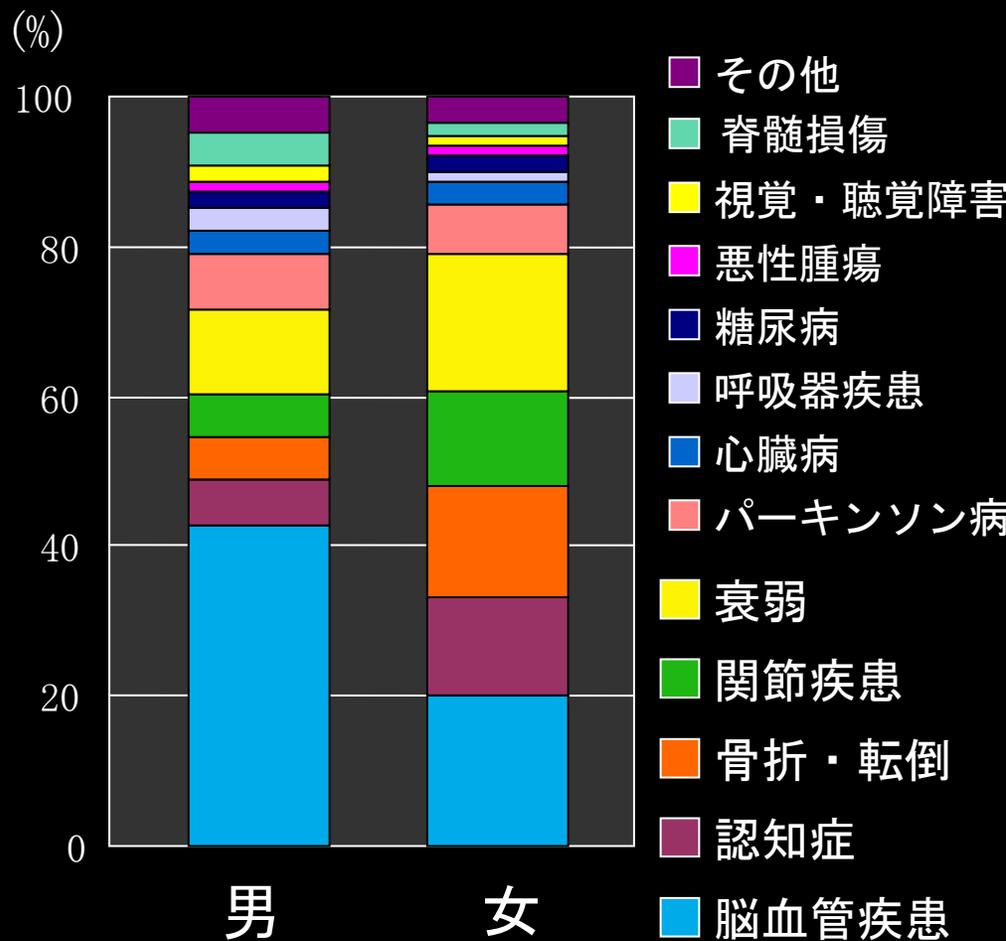
要因	オッズ比	95%信頼区間	P
年齢	1.163	1.120-1.207	<0.0001
性差 (女性)	1.741	1.026-2.954	0.04
コミュニケーション障害 (視覚、聴覚、会話、記憶)	1.95	1.293-2.941	0.0015
転倒あり	1.855	0.982-3.504	0.0569
脳卒中	4.901	1.024-23.453	0.0466
抑うつ傾向 (GDS \geq 5)	1.411	0.951-2.029	0.0868
飲酒する	0.601	0.375-0.962	0.0339
「長寿運動教室」参加	0.519	0.260-1.034	0.0622

要介護の性差

要介護状態の男女比

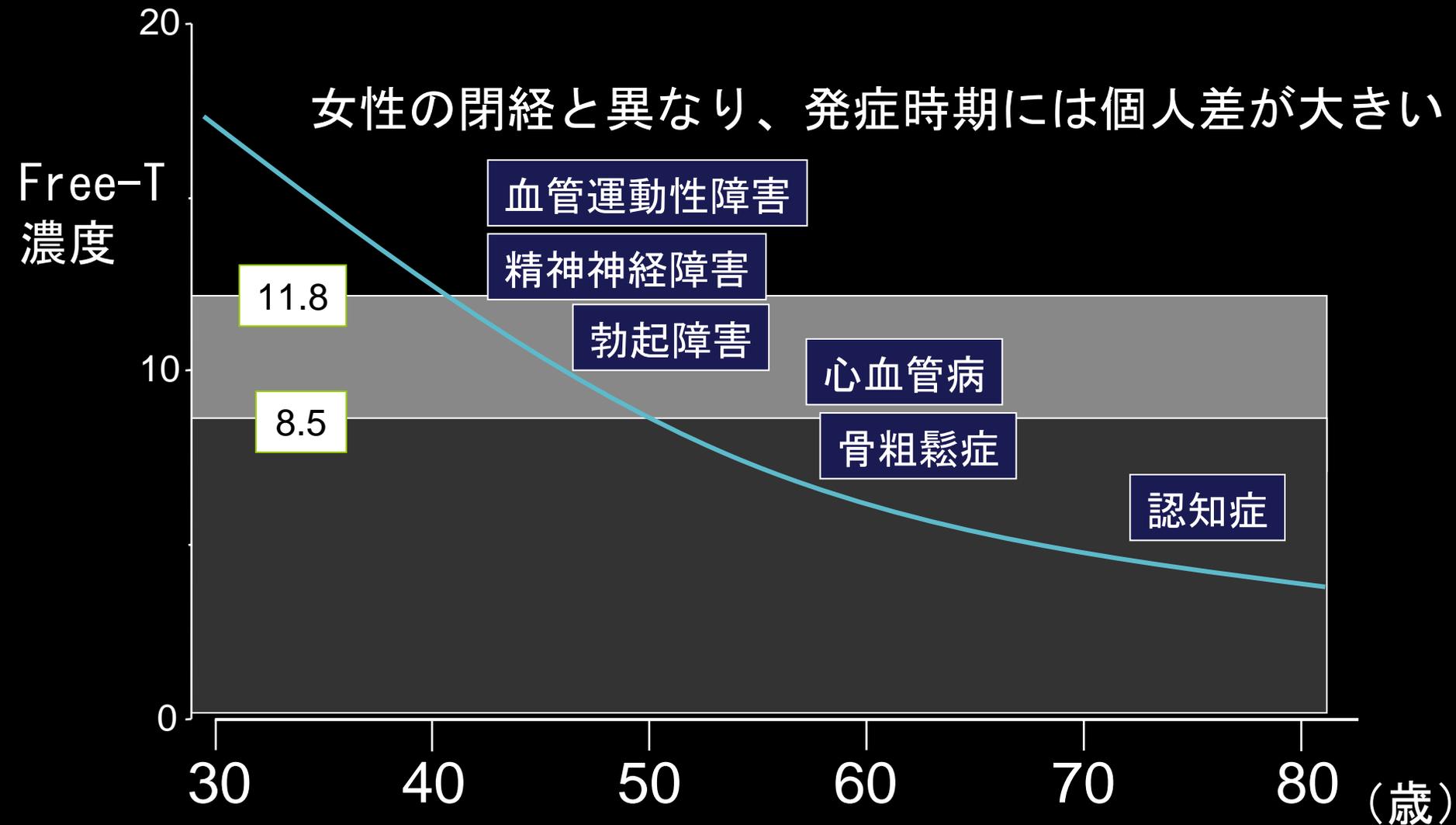


要介護にいたる原因疾患

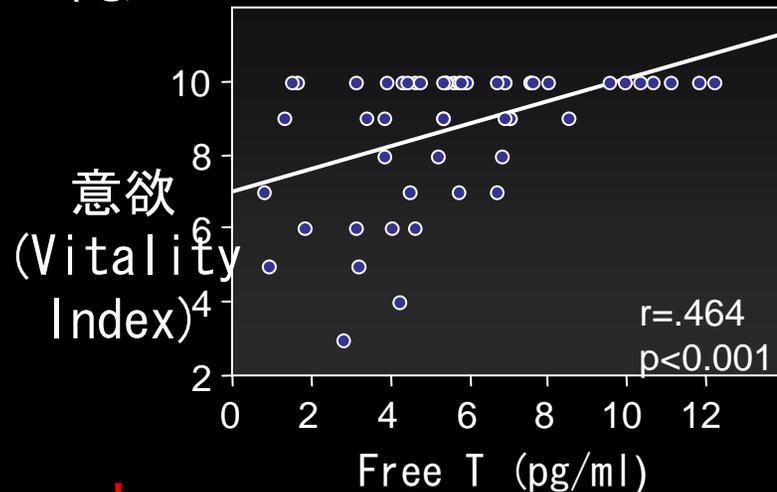
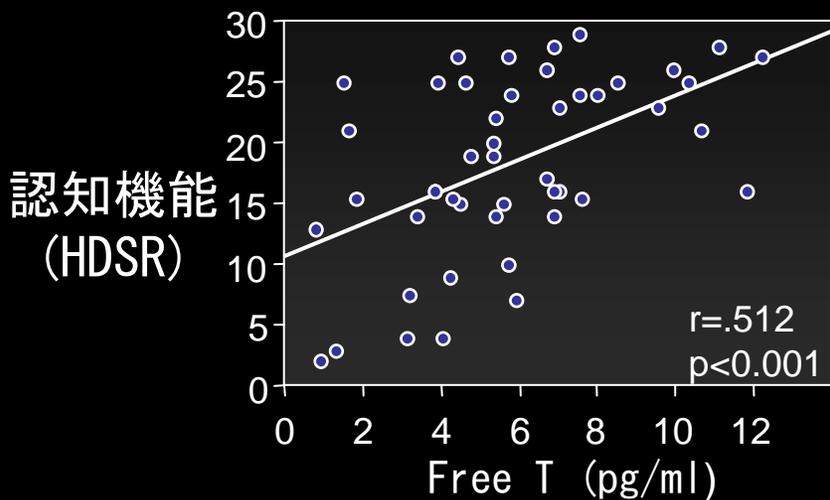
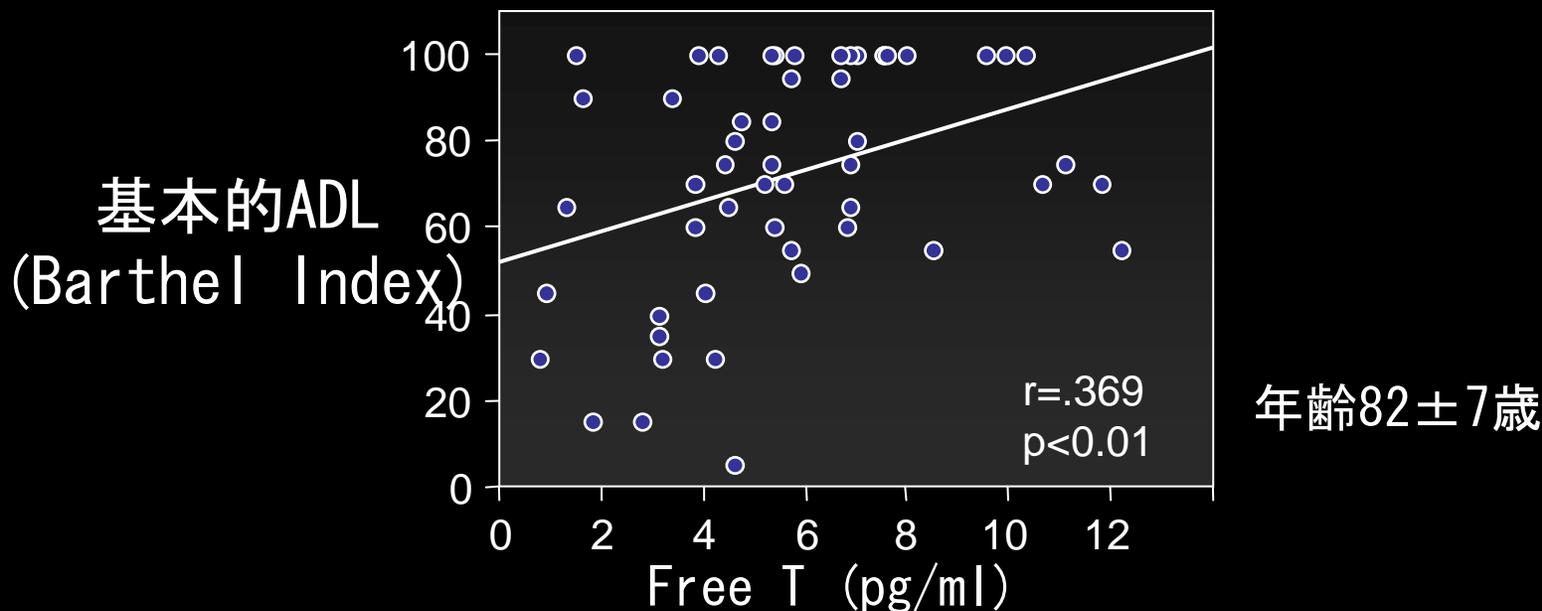


加齢に伴う血中アンドロゲン濃度の低下と疾患

(pg/ml) Late-onset hypogonadism (LOH) という概念



要介護高齢男性における遊離テストステロン濃度と日常生活機能との関係



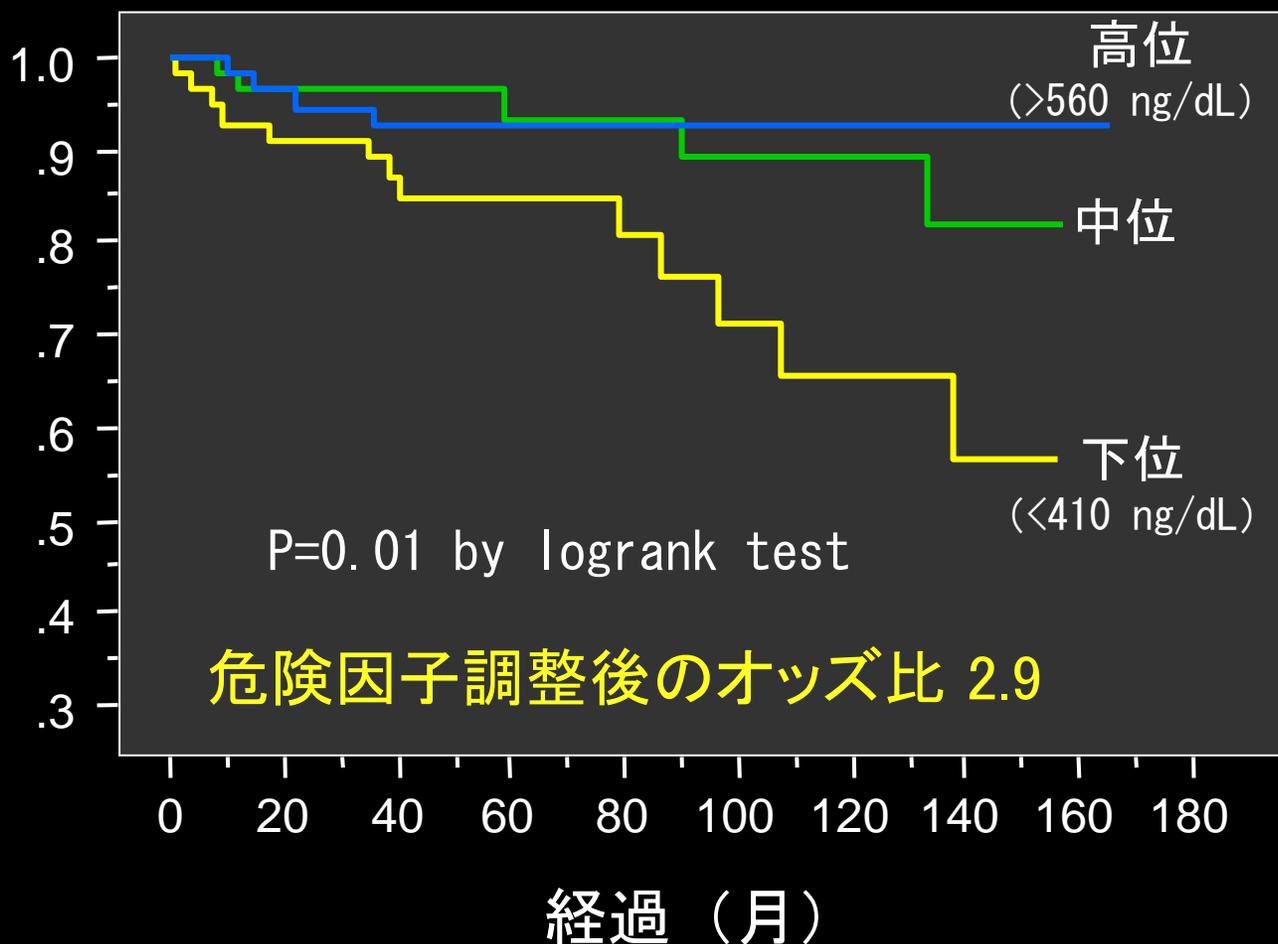
アンドロゲン低下と虚弱性

- 精神神経機能
- 筋力・骨量
- 血管機能

冠危険因子を有する中高年男性患者の 総テストステロン濃度と心血管イベント

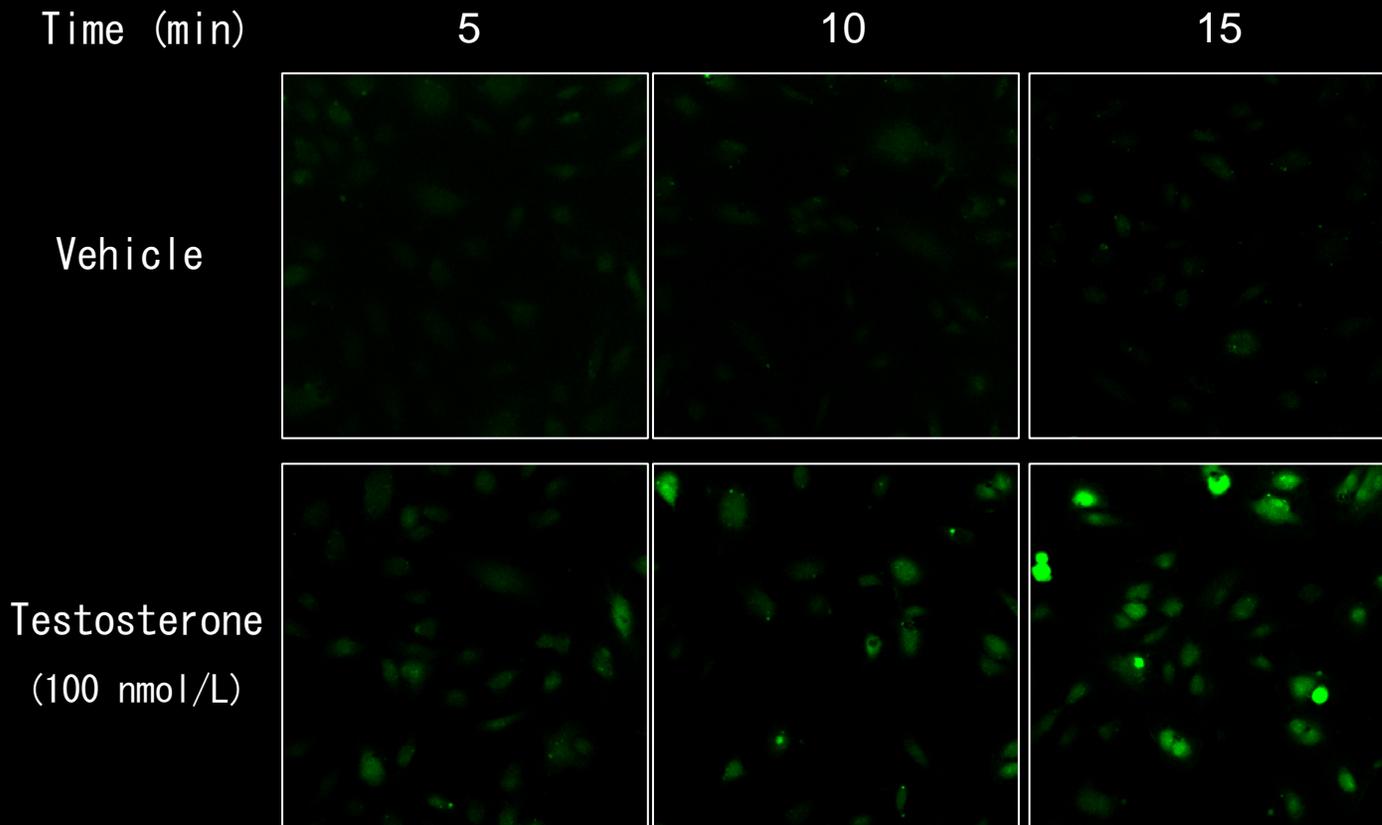
176名 (48±13歳), 平均追跡期間 6年

イベント
フリー

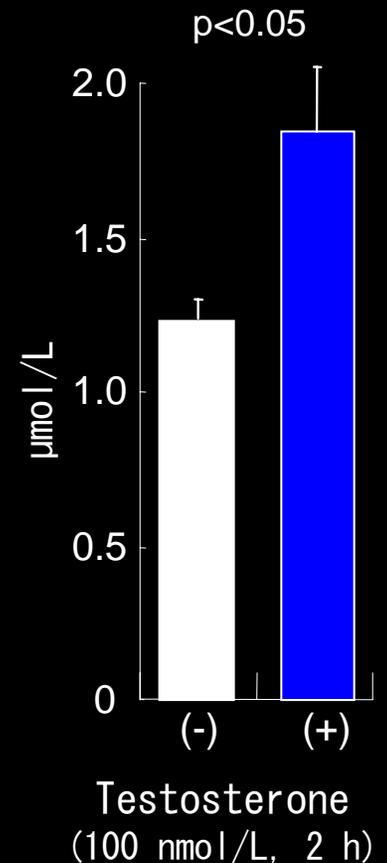


テストステロンによるNO産生刺激作用 (培養ヒト大動脈内皮細胞)

A. 細胞内NO (DAF-2)



B. 上清中NOx



物忘れ外来患者の遊離テストステロン値と認知機能 (MMSE) の変化

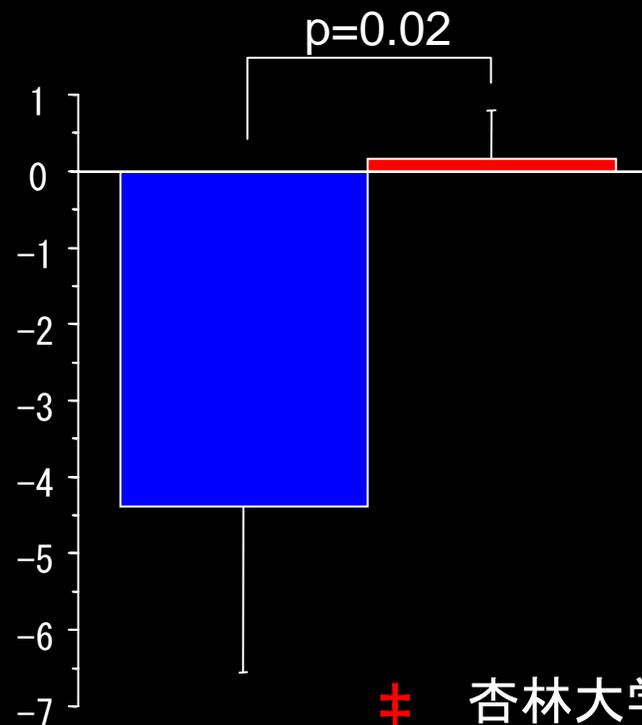
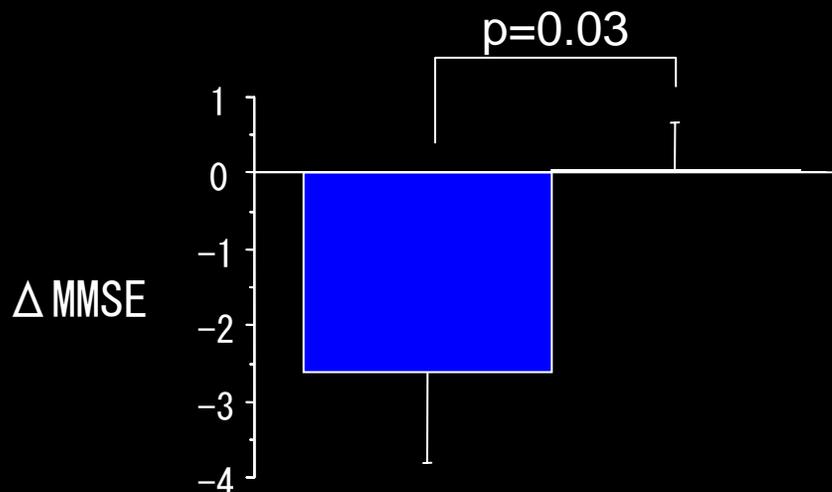
■ Free-T低値 (<8.5 pg/ml) 群 ■ Free-T高値群

79歳、MMSE 22.3±3.7

75歳、MMSE 23.8±3.7

(2年間の変化)

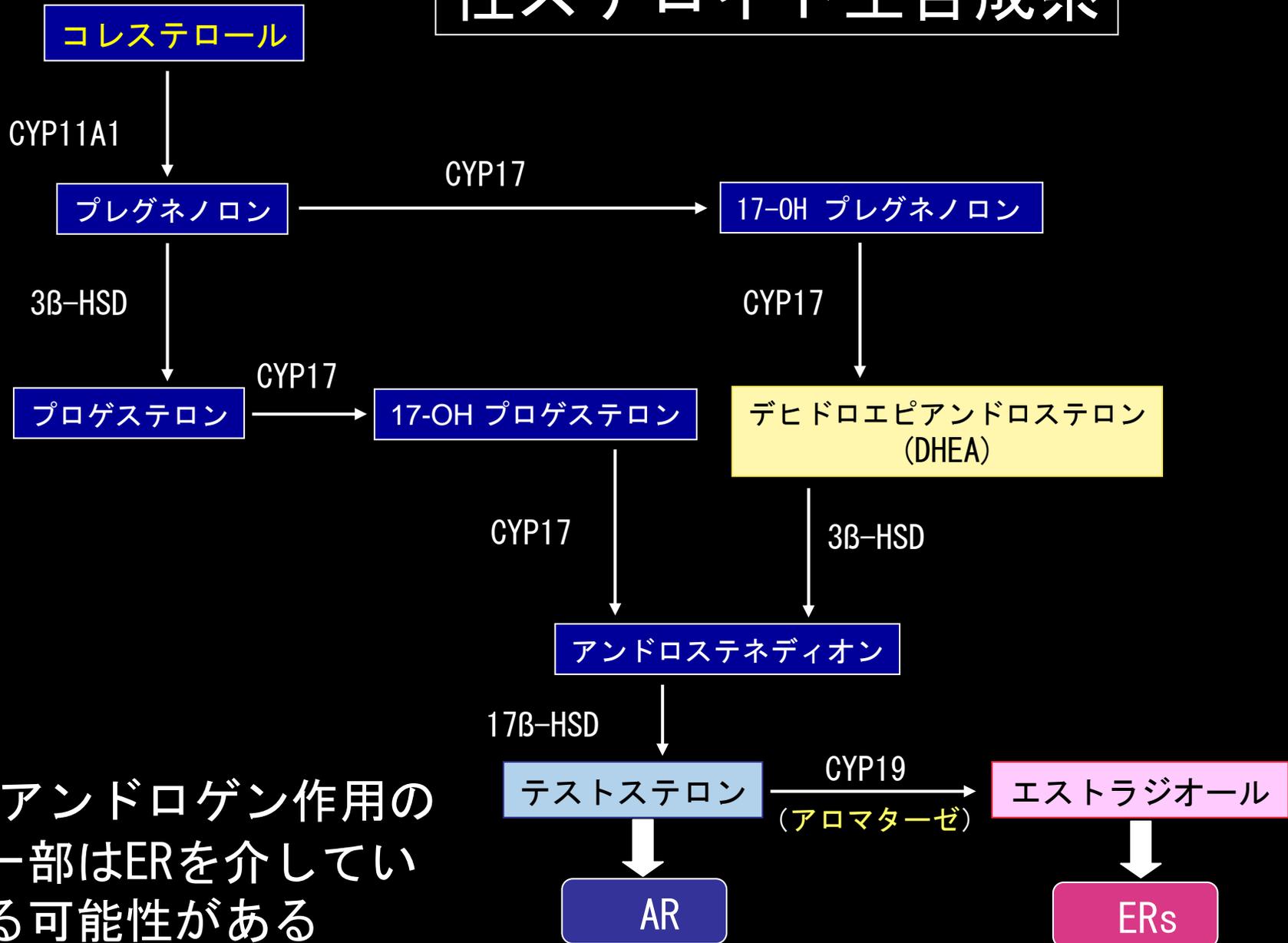
(3年間の変化)



軽度認知機能障害を有する男性に対する テストステロン補充療法の効果

著作権処理の都合で、この場所に挿入されていた
図表は削除されました。

性ステロイド生合成系



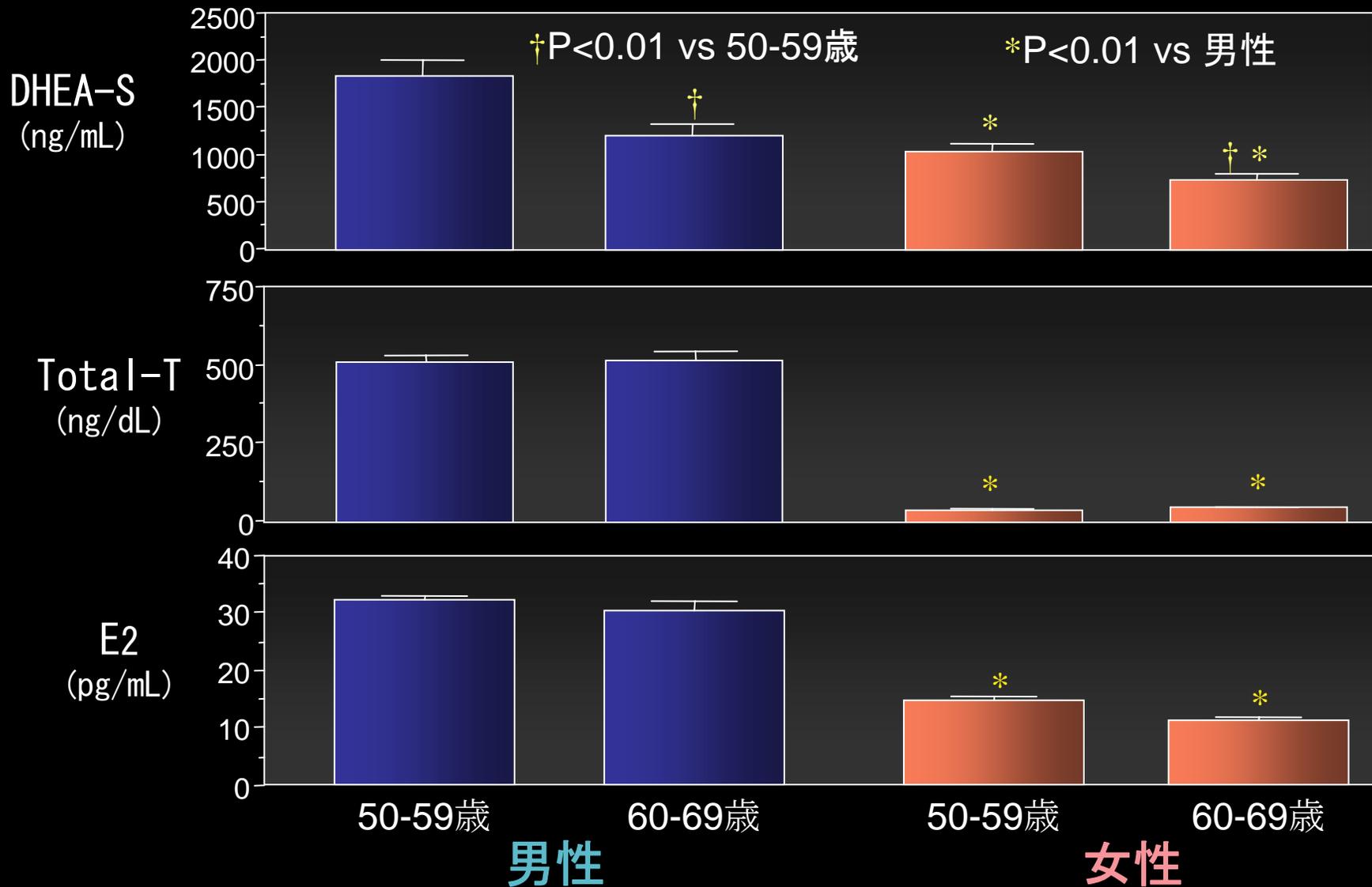
*アンドロゲン作用の一部はERを介している可能性がある

虚弱高齢男女における血中DHEA濃度と日常生活機能との関連

	男性	女性
年齢（歳, mean±SD）	82±7	82±4
BADL (Barthel Index)	.229	.338*
IADL (Lawton & Brody)	.269	.219
HDSR	.616***	.108
GDS	.148	-.032
Vitality Index	.243	.191

単相関係数を示す. *p<0.05, ***p<0.001

中高年男女の性ホルモン濃度



軽度認知機能障害を有する女性に対する DHEA補充療法の効果

著作権処理の都合で、この場所に挿入されていた
図表は削除されました。

軽度認知機能障害を有する女性に対する DHEA補充療法の効果

著作権処理の都合で、この場所に挿入されていた
図表は削除されました。

アンドロゲン補充療法の問題点

- 日本人のデータが少ない
- 基礎研究（作用機序の解明）の不足
- ホルモン投与について
 - 開始時期は？
 - 成分・量・剤形？
 - 有害作用（前立腺癌など）？

代替療法は？

ホルモン補充療法の代替療法

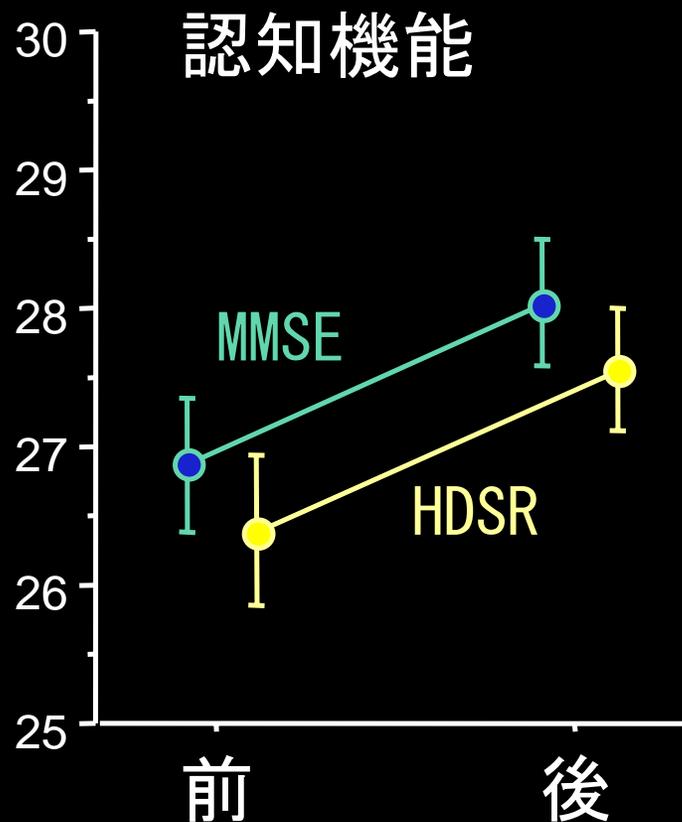
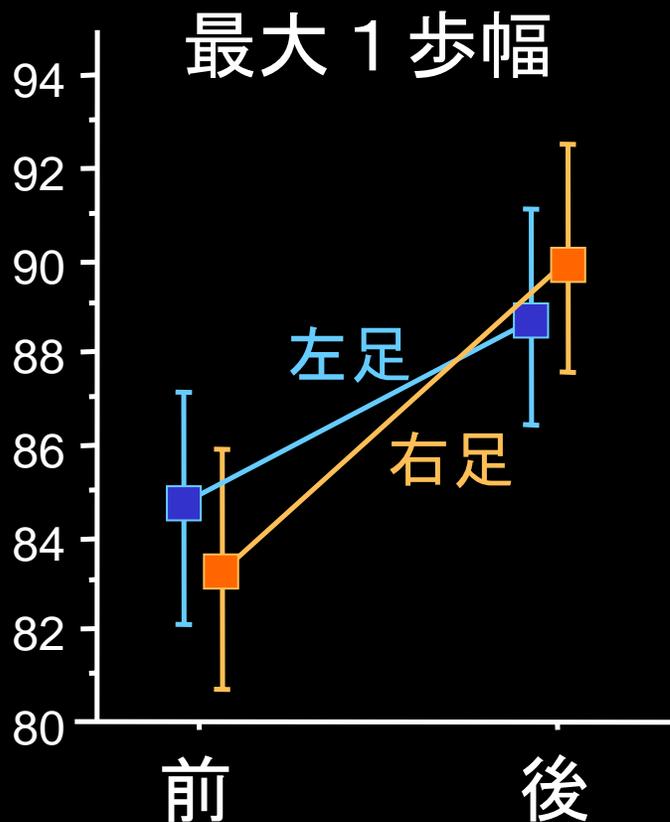
- ホルモン様作用をもつ成分の摂取
ポリフェノール、漢方薬の一部など？
- ホルモン濃度を高める工夫
運動？ 栄養療法？

ヘルスプロモーションのために： 高齢者における身体活動・運動の目標 (健康日本21)

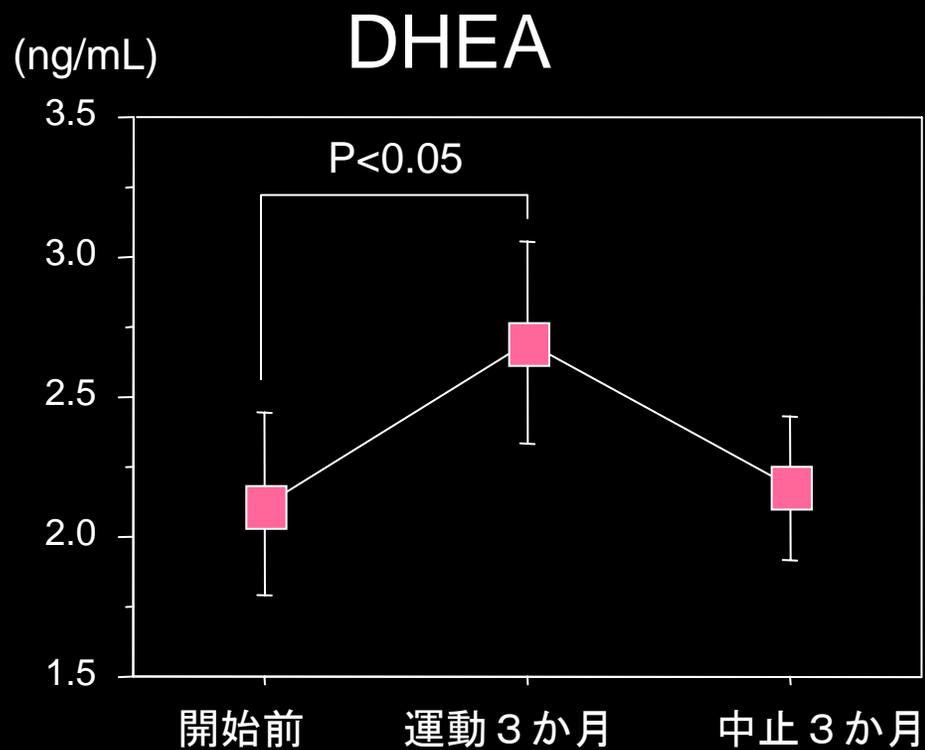
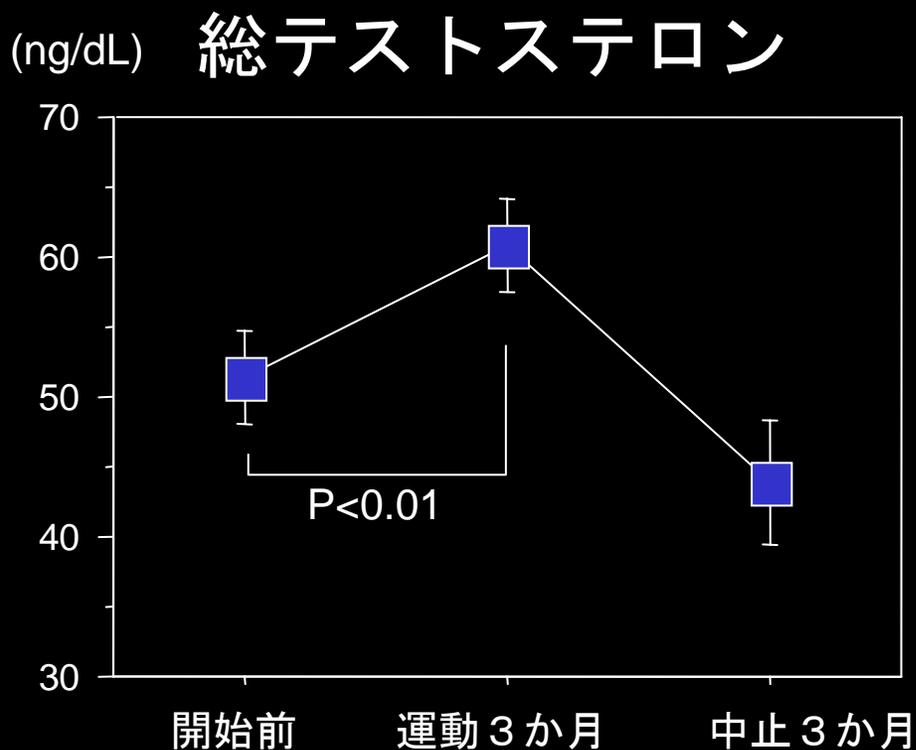
1. 年齢や能力に応じて、以下の社会参加活動のうち1つ以上を行う。
 - ・ 能力や体力に応じた仕事(フルタイム、パートタイム)
 - ・ 知識や経験を生かした地域活動やボランティア活動
 - ・ 知的・文化的学習活動
 - ・ 興味や関心を生かした趣味や稽古ごと
2. 年齢や能力に応じて以下の運動のうち1つ以上を行う。
 - ・ ストレッチングや体操を1日10分程度行う
 - ・ 散歩やウォーキングを1日20分程度行う
 - ・ 下肢および体幹部の筋力トレーニングを1週間に2回程度行う。
 - ・ レクリエーション活動や軽スポーツを1週間に3回程度行う。

高齢者に対する地域運動教室（3か月）の効果

長野県木祖村・檜川村の健常高齢者23名（平均68歳）
月2回の指導+自宅での筋力・ストレッチ運動



女性認知症患者に対する運動療法による ホルモン濃度の変化



アンドロゲンの経年的低下と老年病

Late-onset hypogonadism (LOH)

