

H27.9.17(木)

国土交通省 自動車局 安全政策課

循環器疾患予防対策の考え方

帝京大学医学部衛生学公衆衛生学講座

大久保 孝義

危険因子同定



危険因子の予防・治療へ

二つの方法

1. Population strategy

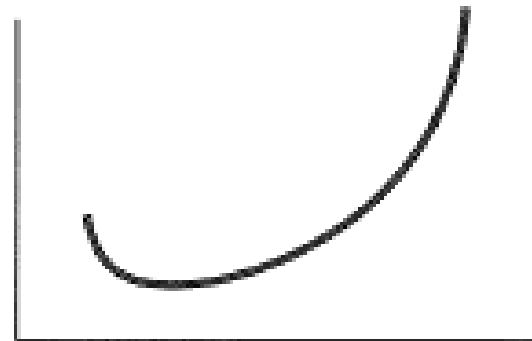
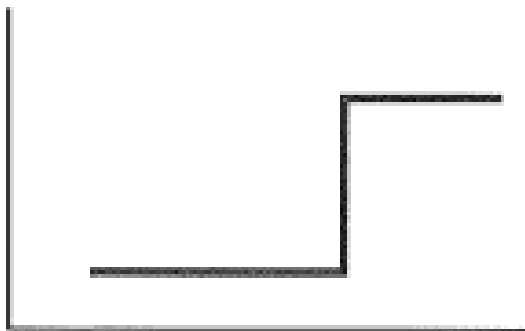
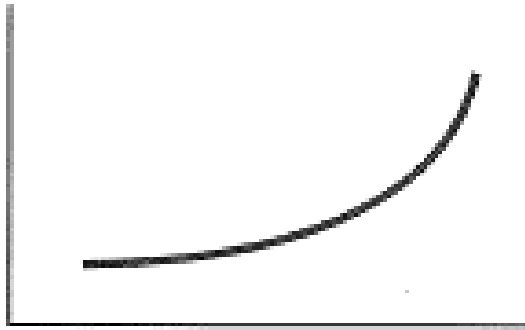
2. High risk strategy

血圧値を例として

心血管病の危険因子

- ◎ 高齢（65歳以上）
- ◎ 喫煙
- ◎ 収縮期血圧、拡張期血圧
- ◎ 脂質異常症
 - 低HDLコレステロール血症
 - 高LDLコレステロール血症
 - 高トリグリセライド血症
 - 肥満（特に腹部肥満）
- ◎ メタボリックシンドローム
- ◎ 若年（50歳未満）発症の心血管病の家族歴
- ◎ 糖尿病

関連要因の曝露と疾病リスクの関係

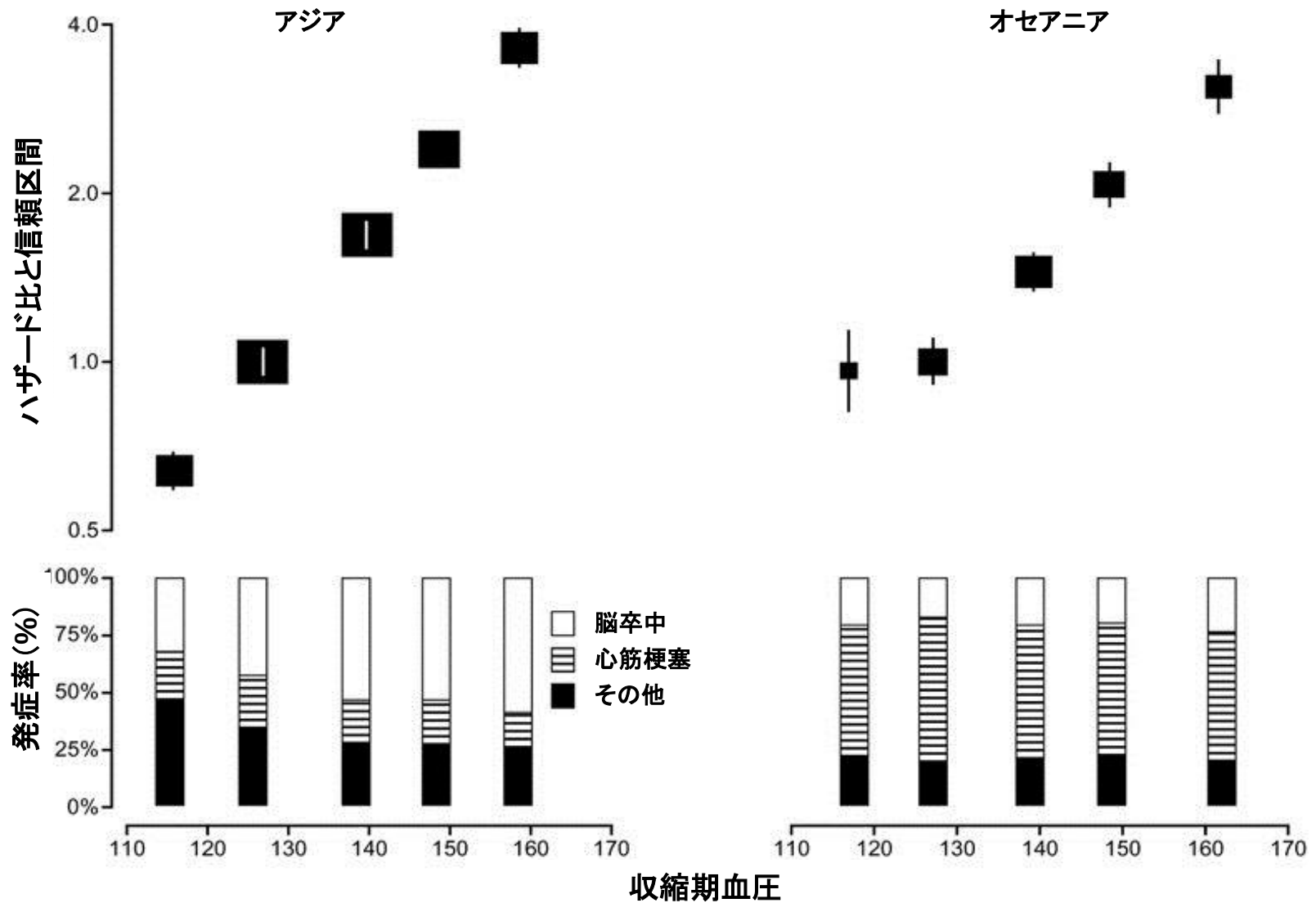


二分法的閾値神話？

水嶋春朔. 地域診断のすすめ方: 根拠に基づく生活習慣病対策と評価(第二版), 医学書院, 東京, 2006. を一部改編.

血圧値と脳心血管病リスクとの関連

APCSC. J Hypertens 2003

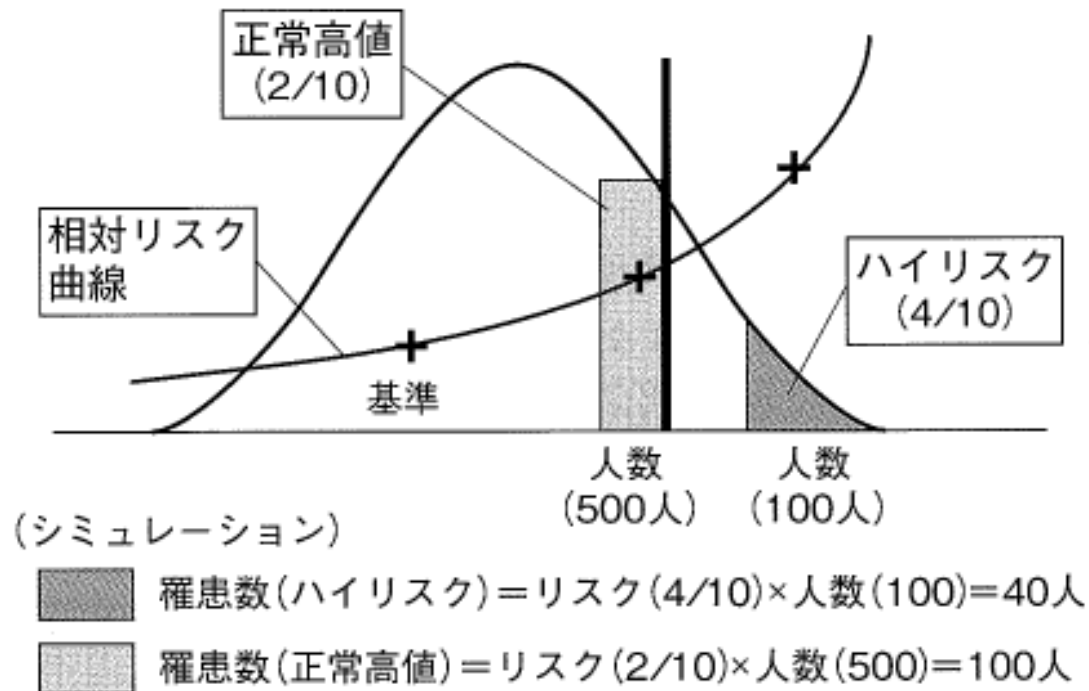


予防医学のパラドックス

小さなリスクを背負った
大多数の集団からの患者数

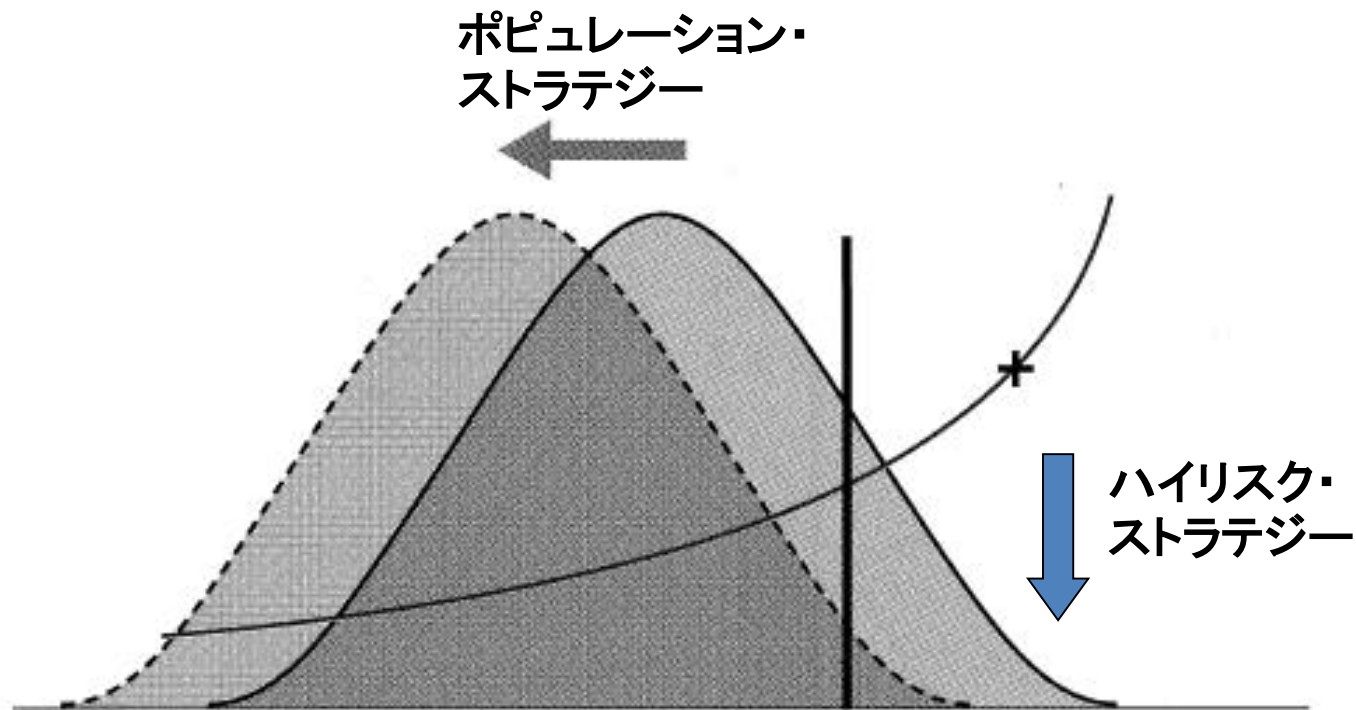
>

大きなリスクを背負った
少数の集団からの患者数



水嶋春朔. 地域診断のすすめ方: 根拠に基づく生活習慣病対策と評価(第二版), 医学書院, 東京, 2006. を一部改編.

ポピュレーション・ストラテジーの効果



集団全体の分布をシフトさせる

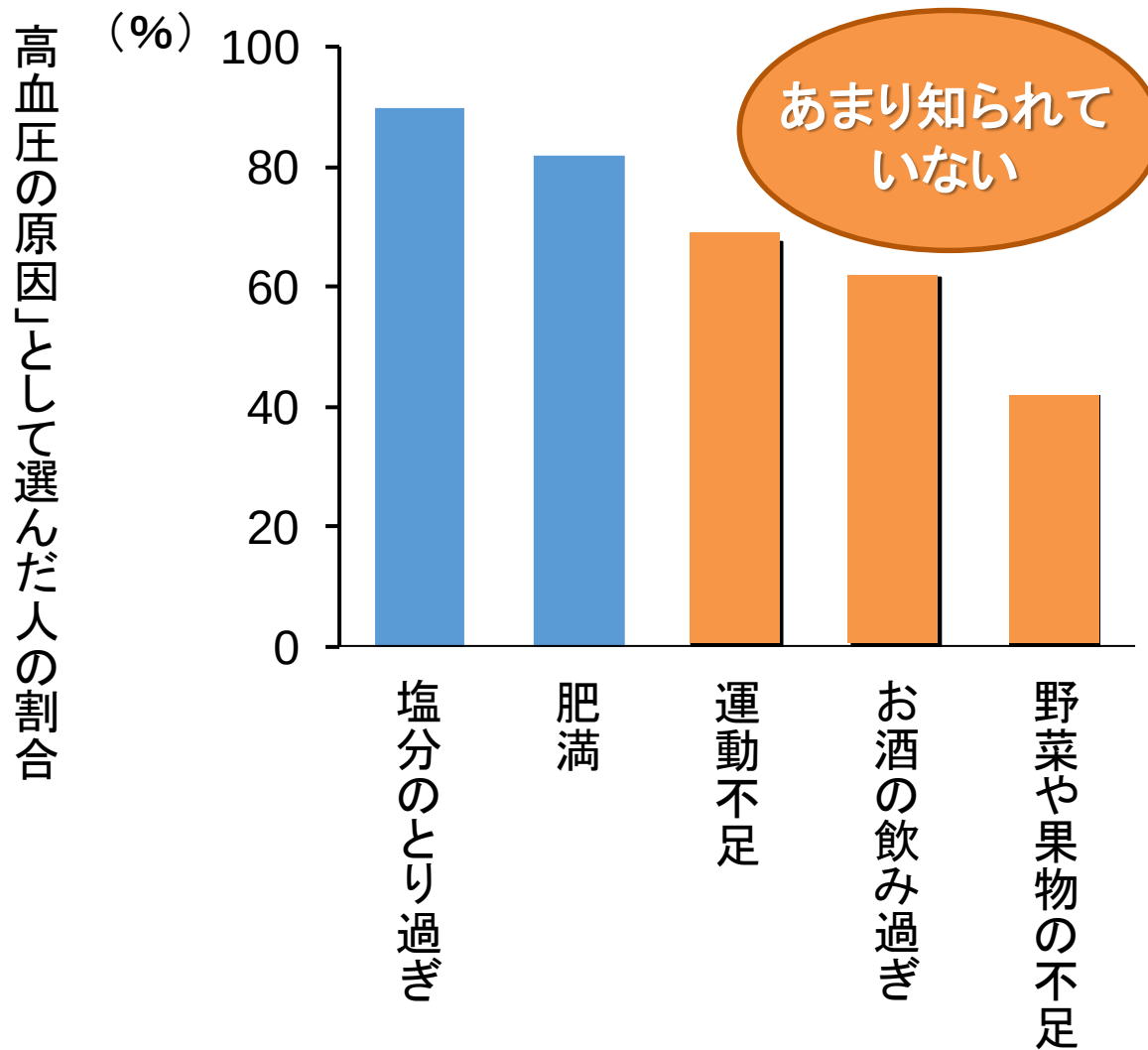
- ハイリスク, 境界域, 正常高値の減少
- 全体の罹患数, 死亡数の大幅減少

水嶋春朔. 地域診断のすすめ方: 根拠に基づく生活習慣病対策と評価(第二版), 医学書院, 東京, 2006.を一部改編.



高血圧の原因となる生活習慣の認知度 (NIPPON DATA2010)

「塩分のとり過ぎ → 高血圧」はよく知られている

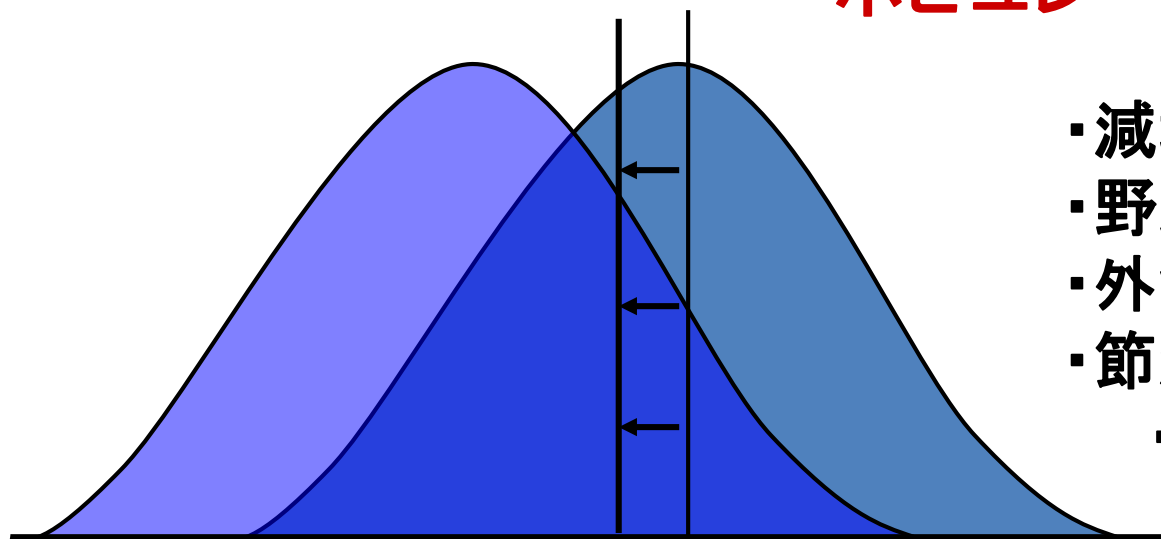


予防の基本戦略1

集団全体への働きかけ



ポピュレーション戦略



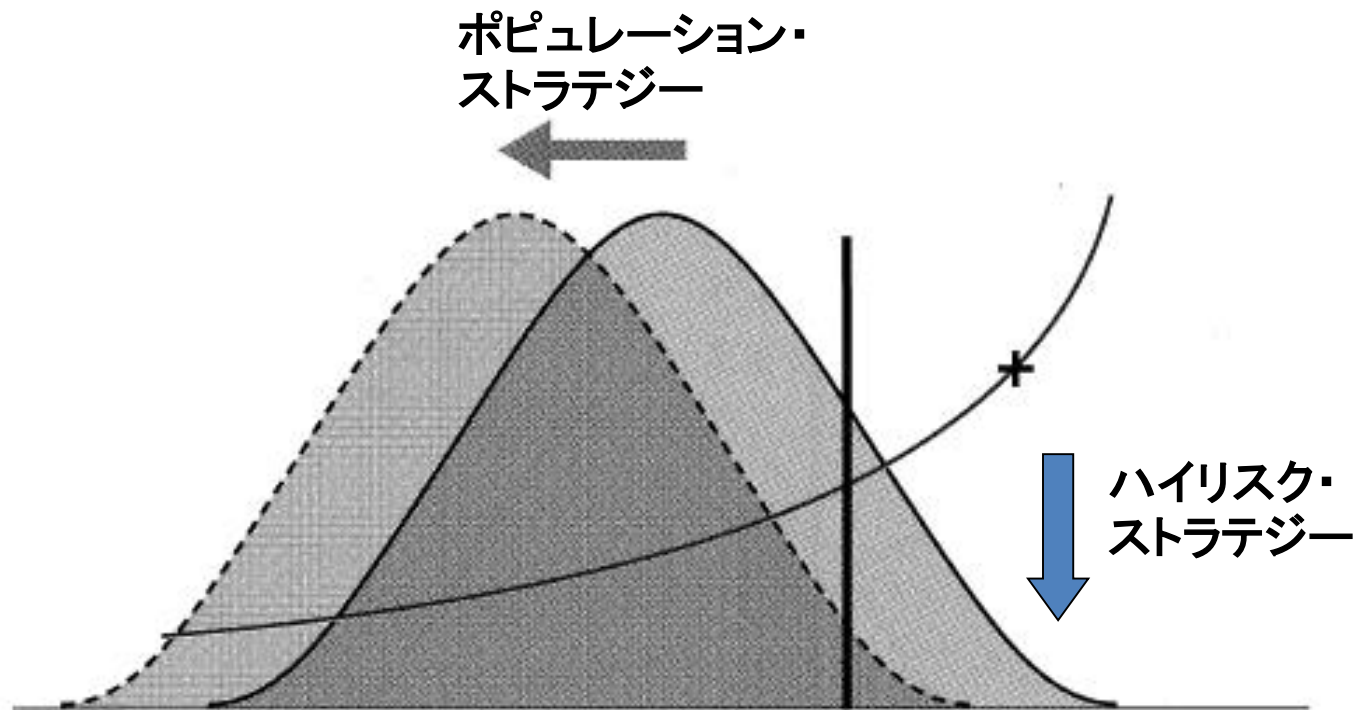
- ・減塩キャンペーン
- ・野菜・果物摂取の推進
- ・外食メニューの改善
- ・節酒
-等。

低い

危険因子レベルによる発症危険度

高い

ポピュレーション・ストラテジーの効果



集団全体の分布をシフトさせる

- ハイリスク, 境界域, 正常高値の減少
- 全体の罹患数, 死亡数の大幅減少

水嶋春朔. 地域診断のすすめ方: 根拠に基づく生活習慣病対策と評価(第二版), 医学書院, 東京, 2006.を一部改編.

健康日本21(第2次)における 循環器の目標設定の考え方

脳血管疾患の減少
(年齢調整死亡率の減少)
男性15.7%の減少, 女性8.3%の減少

虚血性心疾患の減少
(年齢調整死亡率の減少)
男性13.7%の減少, 女性10.4%の減少

[循環器疾患の予防]

4つの危険因子の目標を達成した場合

高血圧
収縮期血圧4mmHg低下

脂質異常症
高コレステロール血症者の
割合を25%減少

喫煙
40歳以上の禁煙希望者
がすべて禁煙

糖尿病
有病率の増加抑制

[危険因子の低減]

4つの生活習慣などの改善を達成した場合

収縮期血圧 2.3mmHgの低下

1.5mmHg の低下

0.12mmHg の低下(男性のみ)

0.17mmHg の低下

栄養・食生活
食塩摂取量の減少
野菜・果物摂取量の増加
肥満者の減少

身体活動・運動
歩数の増加
運動習慣者の割合の増加

飲酒
生活習慣病のリスクを
高める量を飲酒している
者の割合の減少

降圧剤服用率
10%の増加

[生活習慣などの改善]

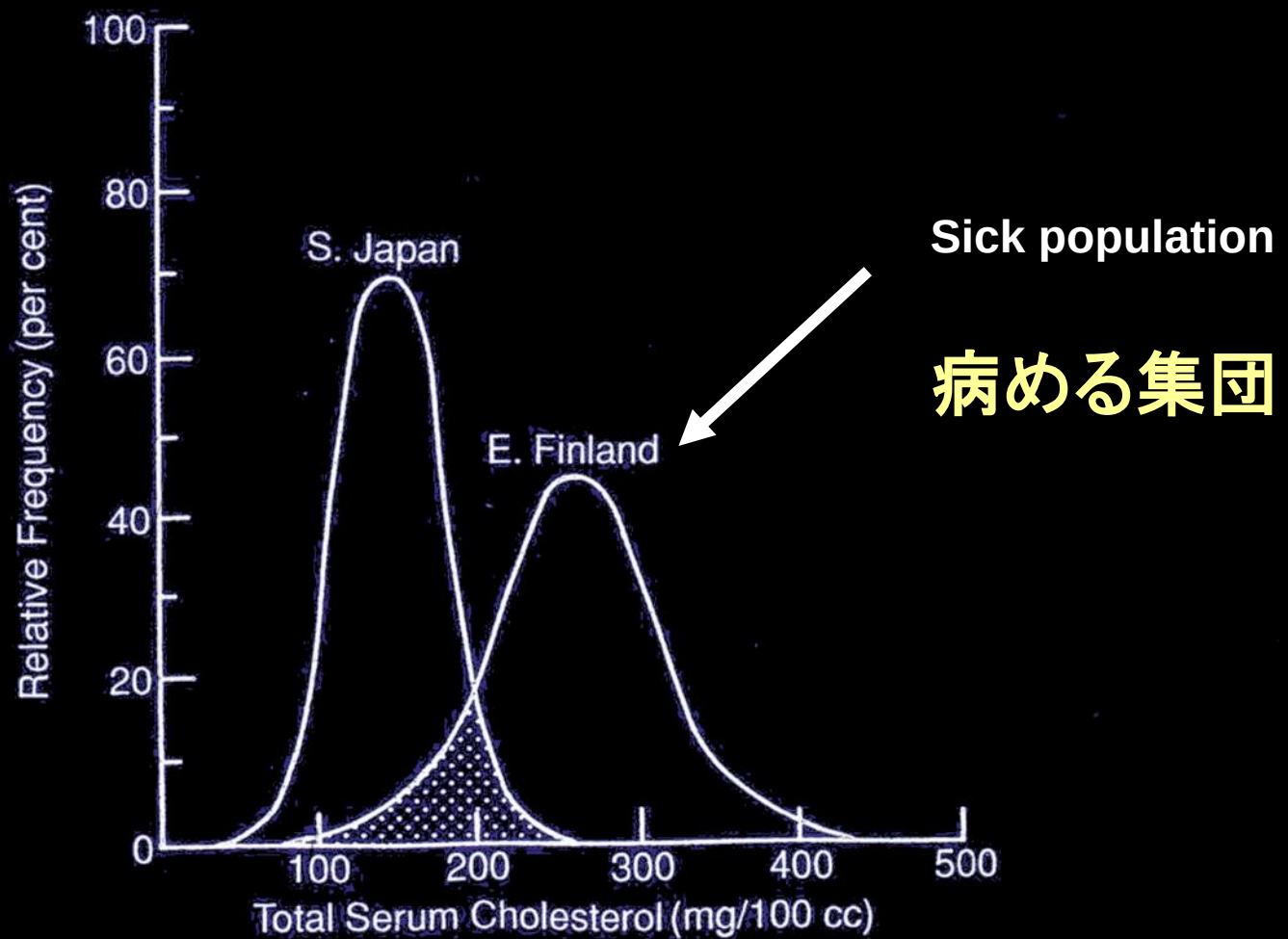
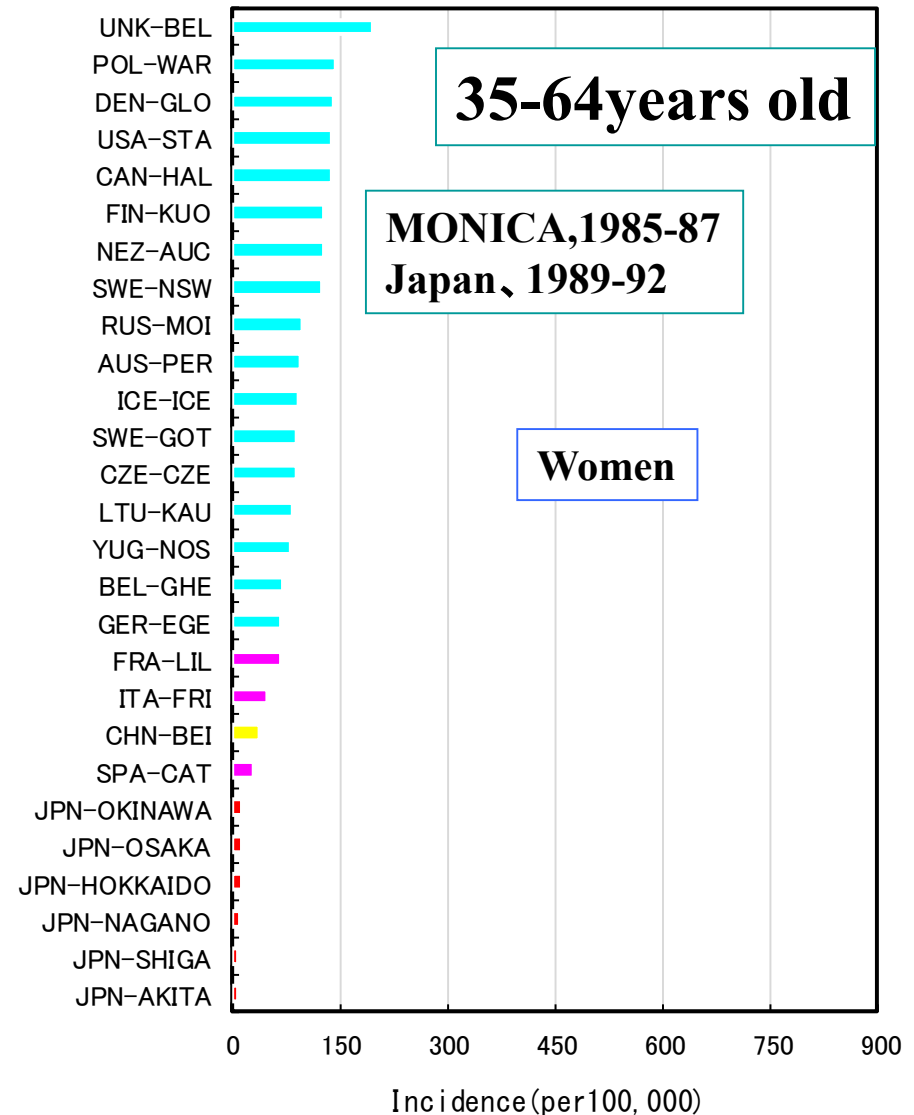
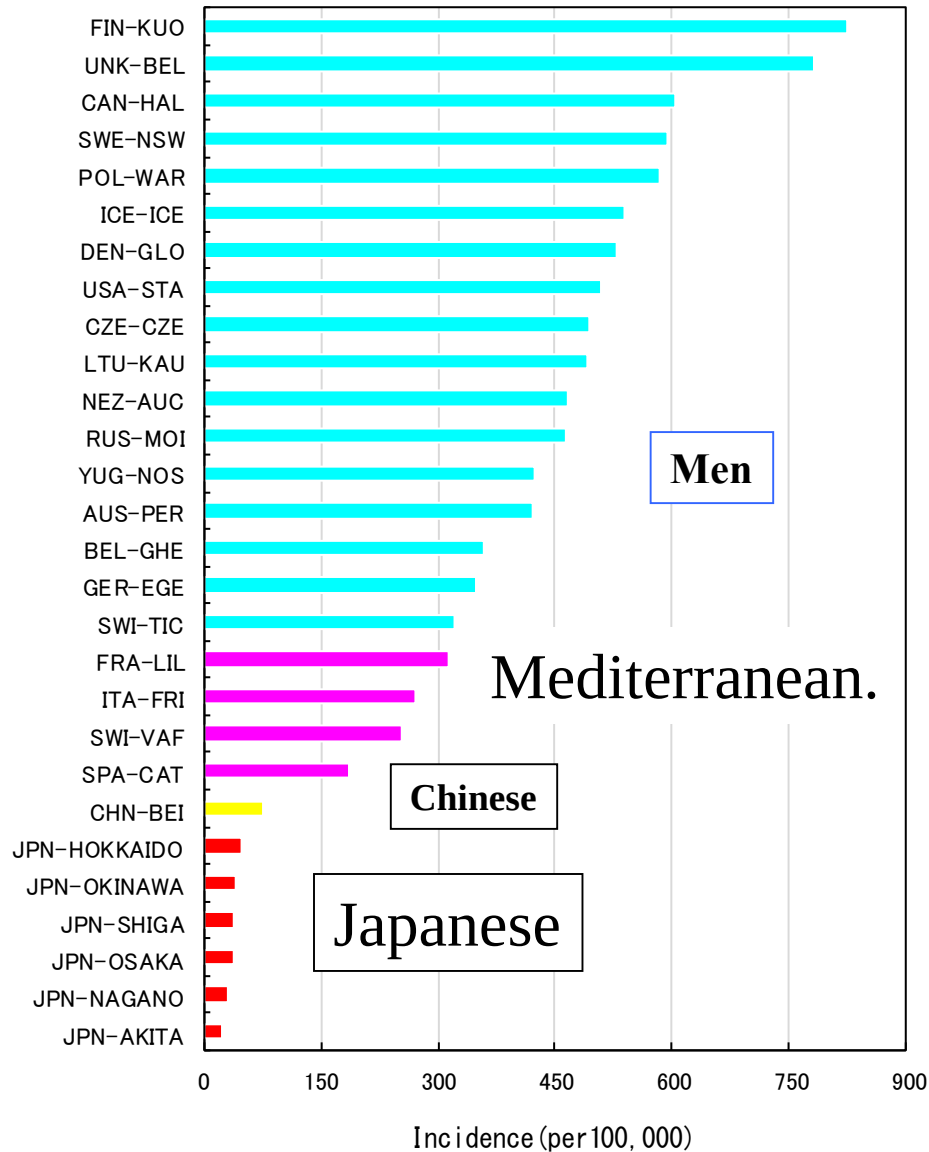


Fig. 5.1 The contrasting distributions of serum cholesterol in south Japan and eastern Finland.

Source: Geoffrey Rose: The Strategy of Preventive Medicine: P57
, Oxford Medical Publications, 1992.

年齢調整(30-64歳)心筋梗塞罹患率の国際比較、MONICA(1985-87年) と日本の研究(1989-92年)



集団の平均値が異なると 基準値も変わってしまう！

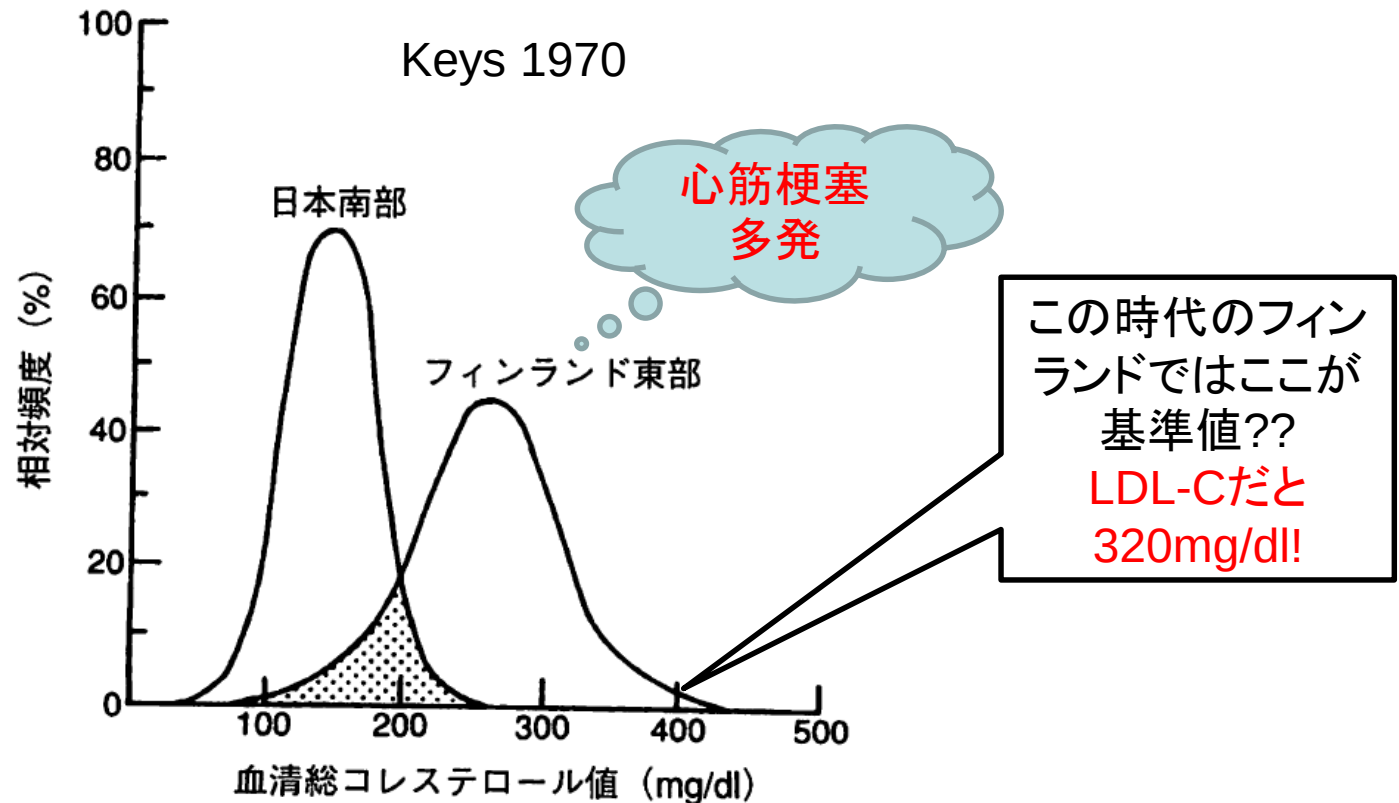


図 5.1 日本南部とフィンランド 東部における血清コレステロール値分布の対比

日本高血圧学会の基準値は、従来各専門学会が諸外国などの基準値なども参考にしながら、日本人の身体的特性を考慮し、例えば、血圧値、コレステロール値等では、将来起こりうる心血管病（冠動脈疾患や脳卒中）発症のリスク評価を行った久山町研究、大迫研究、NIPPON DATA80 などの長期コホート（前向き追跡）研究などにより十分な検討を経て設定されているものである。

（日医ホームページより）

危険因子同定



危険因子の予防・治療へ

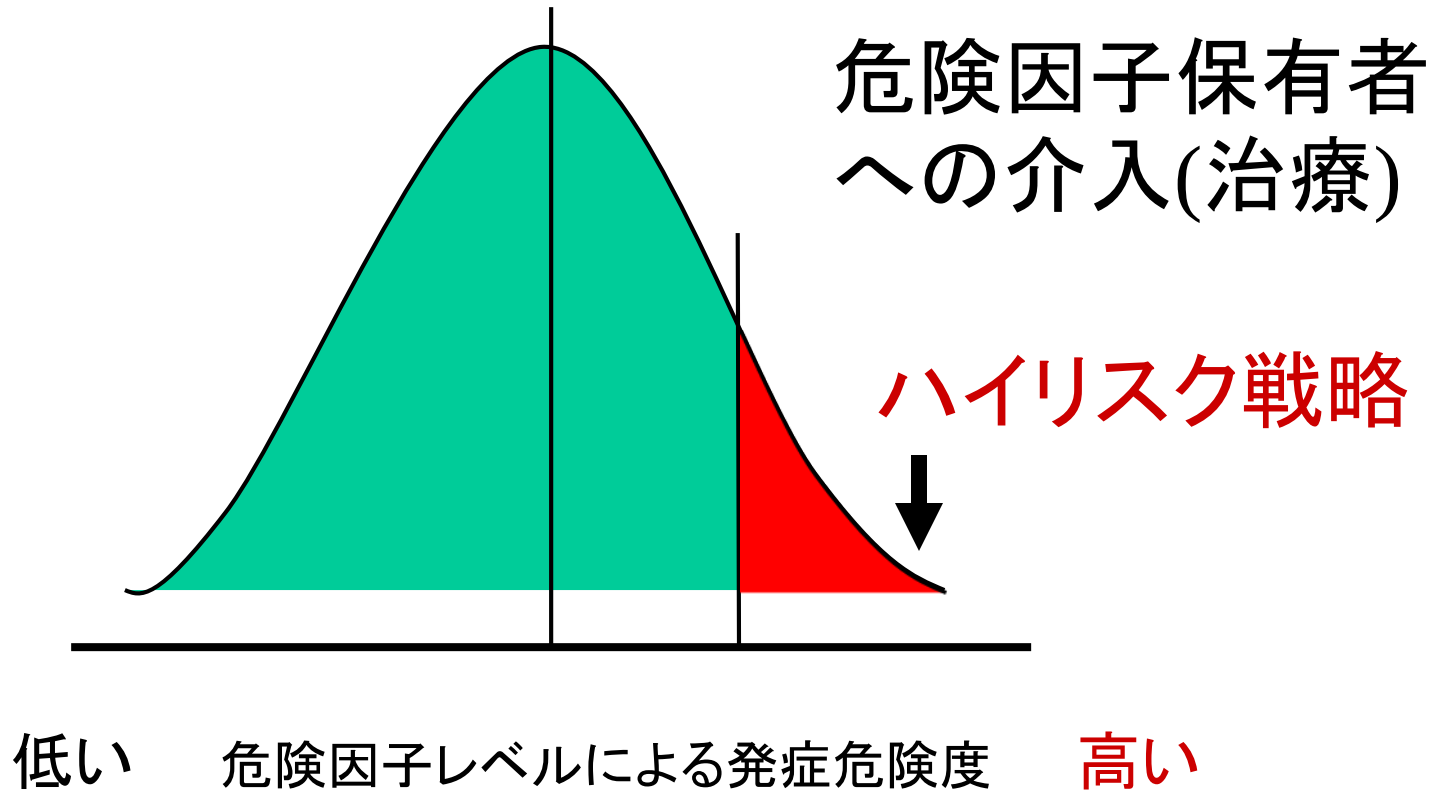
二つの方法

1. Population strategy

2. High risk strategy

高血圧治療を例として

予防の基本戦略2.



高血圧薬物治療のエビデンス

VA Study (JAMA 1967;202:1028-1034)

世界最初のPlacebo, 2重遮蔽、Randomized Controlled Trial (RCT)

拡張期 115-129mmHgの高血圧患者を降圧薬で治療すれば、
偽薬群に比して治療効果があるか → 著明効果あり、早期中止

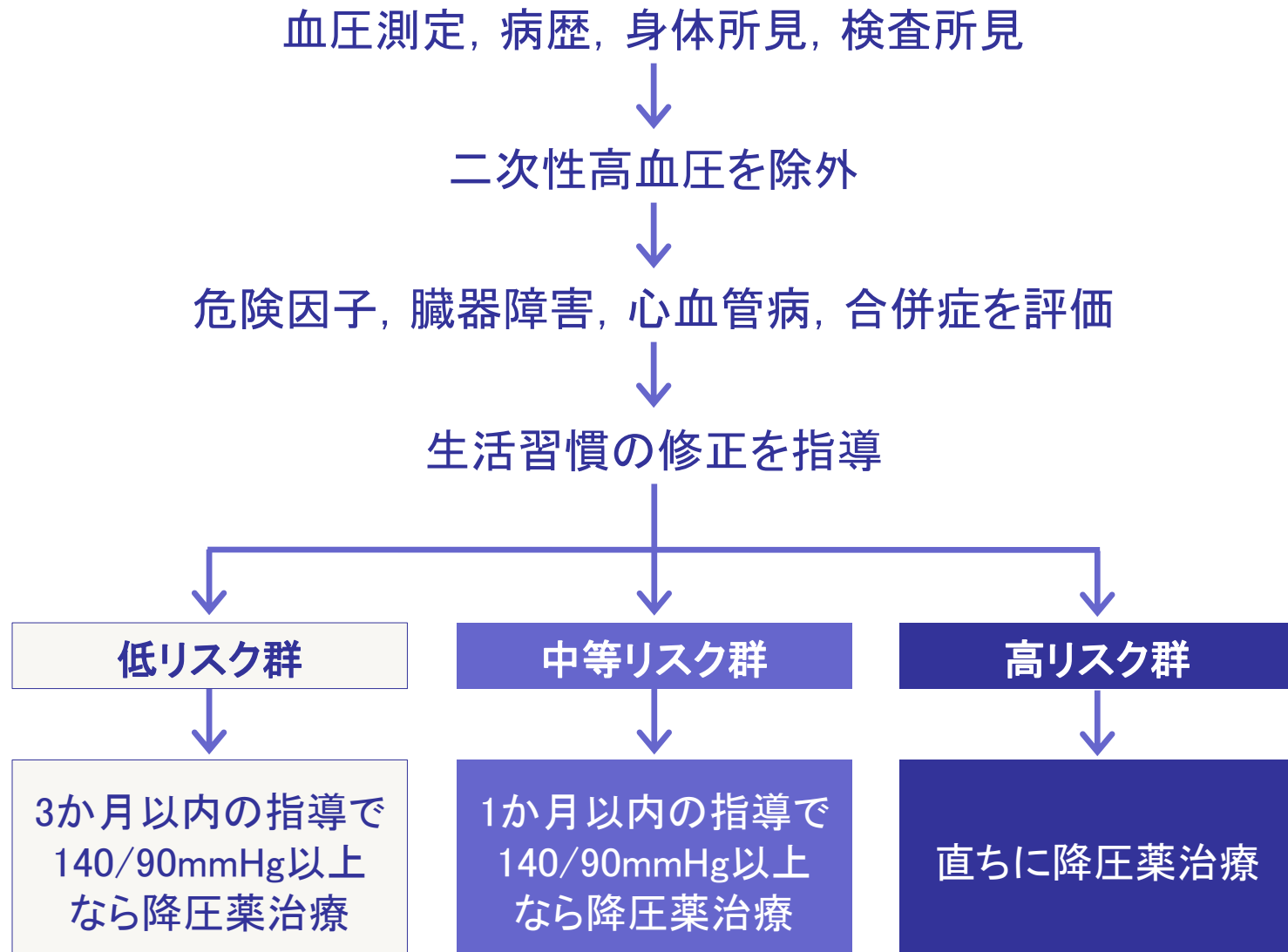
その後、

より低い血圧レベルの高血圧患者・高齢者高血圧患者を
対象とした介入試験の実施

→ 高血圧治療指針策定

新たな根拠 (エビデンス) とともに変化

初診時の高血圧管理計画



診察室血圧に基づいた心血管病リスク層別化

血圧分類 リスク層 (血圧以外の予後影響因子)	I 度高血圧 140-159/90-99mmHg	II 度高血圧 160-179/100-109mmHg	III 度高血圧 ≥180/≥110mmHg
	低リスク	中等リスク	高リスク
リスク第一層 (予後影響因子がない)			
リスク第二層 (糖尿病以外の1-2個の危険因子, 3項目を満たすMetSのいずれかが ある)	中等リスク	高リスク	高リスク
リスク第三層 (糖尿病, CKD, 臓器障害/心血管 病, 4項目を満たすMetS, 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

高血圧管理計画のためのリスク層別化に用いる 予後影響因子 1/2

A. 心血管病の血圧値以外の危険因子

高齢(65歳以上)

喫煙

脂質異常症*¹

低HDLコレステロール血症($<40\text{mg/dL}$)

高LDLコレステロール血症($\geq 140\text{mg/dL}$)

高トリグリセライド血症($\geq 150\text{mg/dL}$)

肥満($\text{BMI} \geq 25$)(特に内臓脂肪型肥満)

メタボリックシンドローム

若年(50歳未満)発症の心血管病の家族歴

糖尿病

空腹時血糖 $\geq 126\text{mg/dL}$

負荷後血糖2時間値 $\geq 200\text{mg/dL}$

随時血糖 $\geq 200\text{mg/dL}$

$\text{HbA}_{1c} \geq 6.5\%$ (NGSP)

* 1 空腹時採血によりLDLコレステロールはFriedwaldの式($\text{TC} - \text{HDL-C} - \text{TG}/5$)で計算する。TG 400mg/dL 以上や食後採血の場合にはnonHDL-C($\text{TC} - \text{HDL-C}$)を使用し、その基準はLDL-C $+30\text{mg/dL}$ とする

高血圧管理計画のためのリスク層別化に用いる

B. 臓器障害/心血管病

予後影響因子 2/2

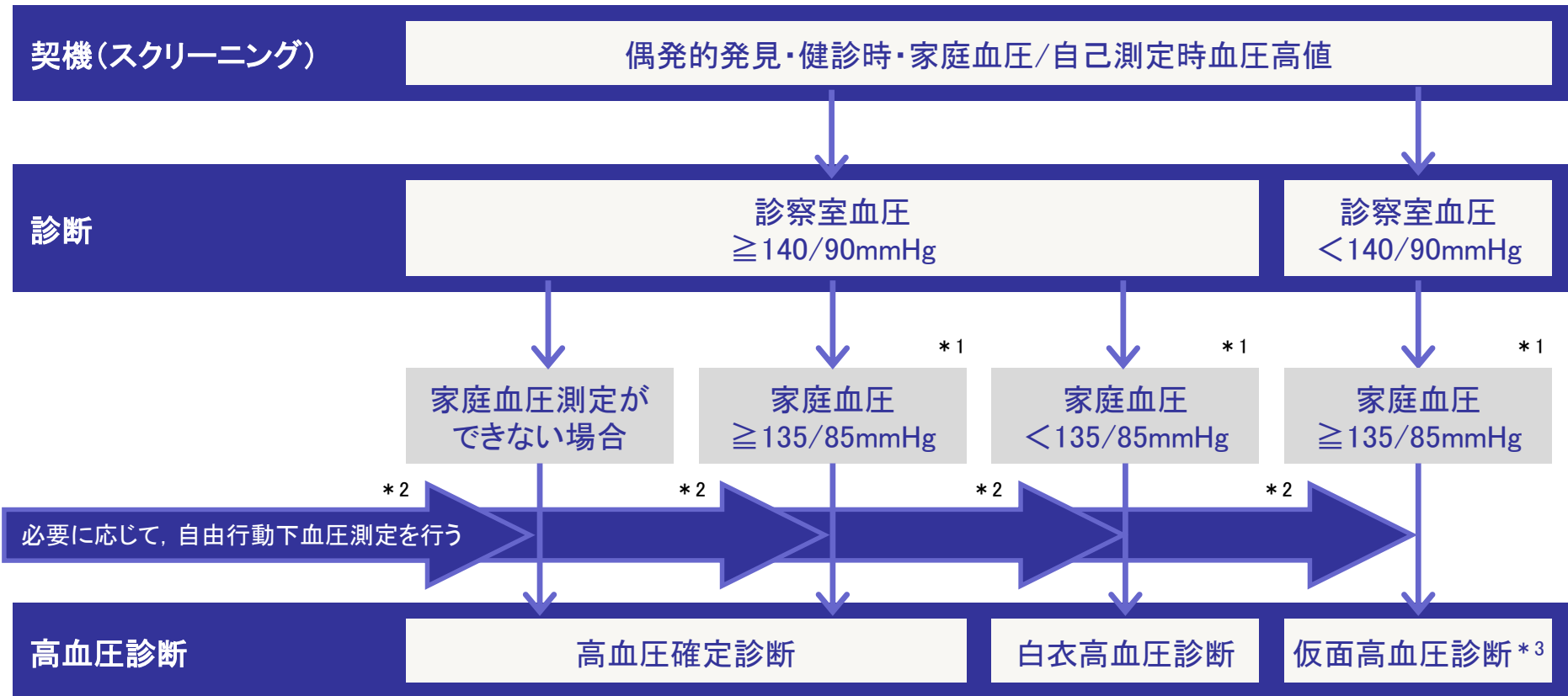
脳	脳出血・脳梗塞 無症候性脳血管障害 一過性脳虚血発作
心臓	左室肥大(心電図, 心エコー) 狭心症, 心筋梗塞, 冠動脈再建術後 心不全
腎臓	蛋白尿, アルブミン尿 低いeGFR* ² ($<60\text{mL}/\text{分}/1.73\text{m}^2$) 慢性腎臓病(CKD), 確立された腎疾患(糖尿病性腎症, 腎不全など)
血管	動脈硬化性プラーク 頸動脈内膜中膜複合体厚 $\geq 1.1\text{mm}$ 大血管疾患 末梢動脈疾患(足関節上腕血圧比低値: $\text{ABI} \leq 0.9$)
眼底	高血圧性網膜症

*2 eGFR(推算糸球体濾過量)は下記の血清クレアチニンを用いた推算式($\text{eGFR}_{\text{creat}}$)で算出するが、筋肉量が極端に少ない場合は、血清シスタチンを用いた推算式(eGFR_{cys})がより適切である。

$$\text{eGFR}_{\text{creat}}(\text{mL}/\text{分}/1.73\text{m}^2) = 194 \times \text{Cr}^{-1.094} \times \text{年齢}^{-0.287} \quad (\text{女性は} \times 0.739)$$

$$\text{eGFR}_{\text{cys}}(\text{mL}/\text{分}/1.73\text{m}^2) = (104 \times \text{Cys}^{-1.019} \times 0.996^{\text{年齢}}) \quad (\text{女性は} \times 0.929) - 8$$

血圧測定と高血圧診断手順



- *1 診察室血圧と家庭血圧の診断が異なる場合は家庭血圧の診断を優先する。自己測定血圧とは、公共の施設にある自動血圧計や職域、薬局などにある自動血圧計で、自己測定された血圧を指す
- *2 自由行動下血圧の高血圧基準は、24時間平均130/80mmHg以上、昼間平均135/85mmHg以上、夜間平均120/70mmHg以上である。自由行動下血圧測定が実施可能であった場合、自由行動下血圧基準のいずれかが以上を示した場合、高血圧あるいは仮面高血圧と判定される。またすべてが未満を示した場合は正常あるいは白衣高血圧と判定される。自由行動下血圧測定の適応は表2-4を参照
- *3 この診断手順は未治療高血圧対象にあてはまる手順であるが、仮面高血圧は治療中高血圧にも存在することに注意する必要がある

危険因子同定



危険因子の予防・治療へ

二つの方法

1. Population strategy
2. High risk strategy

集団特性に応じた両者の適切な組み合わせが重要