

「飲んではいけない薬」は本当か 薬理学者が疑問・不信に答える

仙台はなもく七三会
ホテルメトロポリタン仙台

2018年10月11日(木)7:30／8:30

柳澤輝行 東北福祉大学・健康科学部教授、東北大学名誉教授

昭和25年魚沼市(旧小出町)生まれ。

専門:循環器・神経系:イオンチャンネル、受容体、情報伝達

新薬開発:カルシウム拮抗薬[高血圧治療薬]、ニコランジル[狭心症治療薬]、 β_3 アドレナリン受容体刺激薬[過活動膀胱治療薬、抗肥満薬]、強心薬ピモベンダン

休み時間の薬物治療学 講談社 (2009)

新薬理学入門(3版) 南山堂 (2008)

カッツング薬理学 丸善出版 (2009)

イラストレイテッド薬理学 丸善出版 (2016)

東北大学・東北福祉大学機関リポジトリ

新薬理学入門

改訂3版

東北大学大学院教授 柳澤輝行 編著

東北大学大学院教授 谷内一彦

尚絅学院大学大学院教授 布木和夫 著

東北大学大学院准教授 助川 淳

Wolters Kluwer

リップンコット シリーズ イラストレイテッド 薬理学

[原書6版]

Lippincott
Illustrated
Reviews

Pharmacology

休み時間の 薬物治療学

1テーマ10分

高血圧治療薬

- 生活改善
- ①利尿薬
- ②交感神経抑制薬
- ③アンギオテンシン阻害薬
- ④血管収縮薬



柳澤輝行
Teruyuki Yanagisawa

藤下まり子
Mariko Fujishiro

監訳

柳澤輝行 / 丸山 敬

青山 晃治	清水 孝洋
有賀 純	平 英一
安西 尚彦	武田 泰生
池田 龍二	田中 秀和
石井 邦明	中野 大介
石井 邦雄	西堀 正洋
今井由美子	西山 成
岩本 隆宏	林 啓太郎
牛首 文隆	東 洋一郎
大内 基司	前山 一隆
河上 良	丸山 敬
高多紗斗美	三輪 聡一
栗原 順一	初山 俊彦
興井なごみ	谷内 一彦
齊藤 潤康	柳澤 輝行
坂本 隆司	山下 匡美
櫻井 隆	吉岡 充弘

丸善出版

東北大学機関リポジトリ TOUR

薬理学総論と情報伝達機構 <http://hdl.handle.net/10097/56440>

薬理学者から市民への伝言 <http://hdl.handle.net/10097/48881>

からだ、病気、薬 <http://hdl.handle.net/10097/60019>
東北大学全学教育での最終講義(1.5時間、6回、2015年)

ハイブリッド薬ピモベンダンの薬理学 <http://hdl.handle.net/10097/40206>
心不全治療薬アカルディ®

電位依存性Ca²⁺チャネルの分子薬理学とCa拮抗薬の差異化
<http://hdl.handle.net/10097/40208>

69ファイルあります。福祉大学にも9ファイル。

いただいたご質問

- * 高血圧の基準が改定されたことの是非は。
- * 降圧剤に副作用はないのか。
- * 抗がん剤の副作用がよく言われるが、どうなのか。
- * 後発(ジェネリック)医薬品は本当に正規品と同じなのか。
- * 大衆薬(OTC薬)は本当に効くのか。cf.処方箋薬

時間が許す限り、この場でのご質問にお答えします。

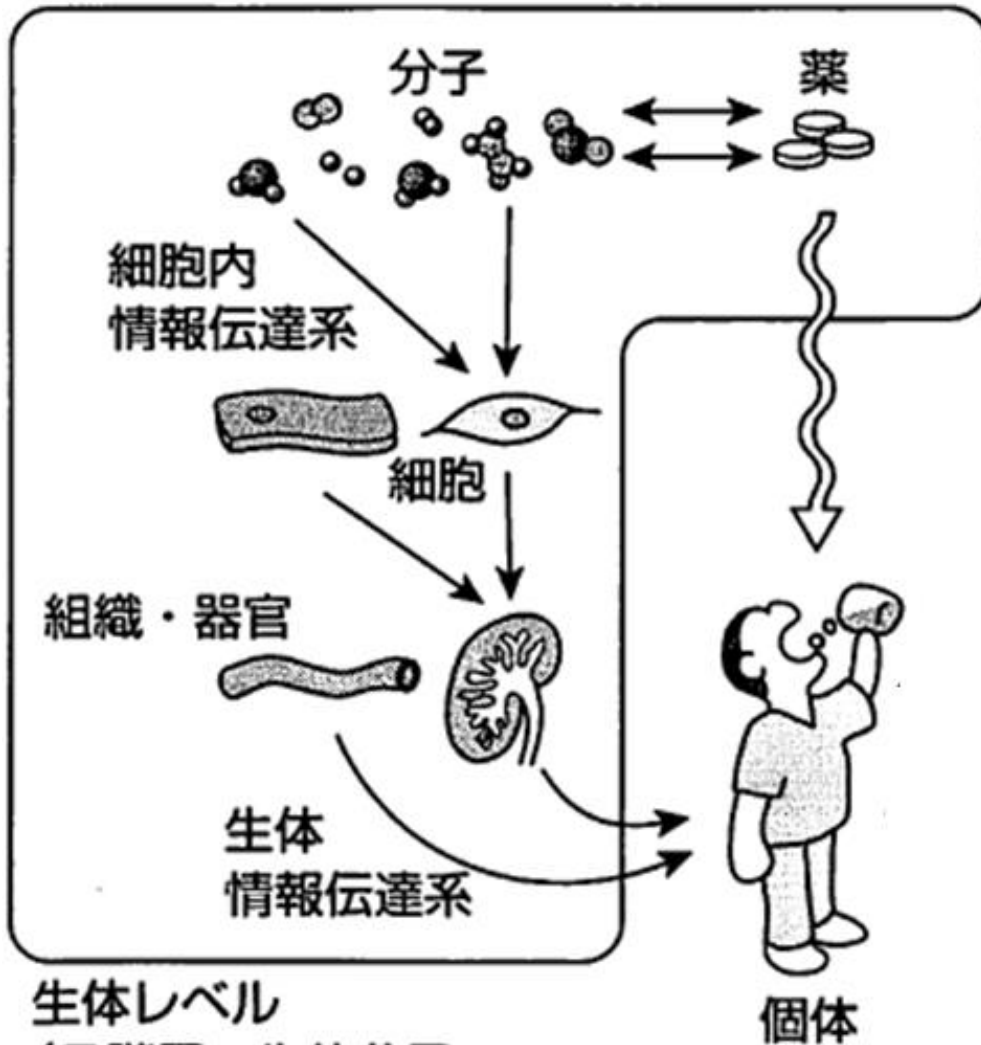
薬理学とは？

薬はなぜ効くのか？

薬の副作用はなぜ起きるのか？

薬の有用性と有害性（リスク）を
考えよう

薬はリスク



生体レベル
 (7階層；生体分子、
 細胞小器官、細胞、組織、
 器官、器官系、個体)

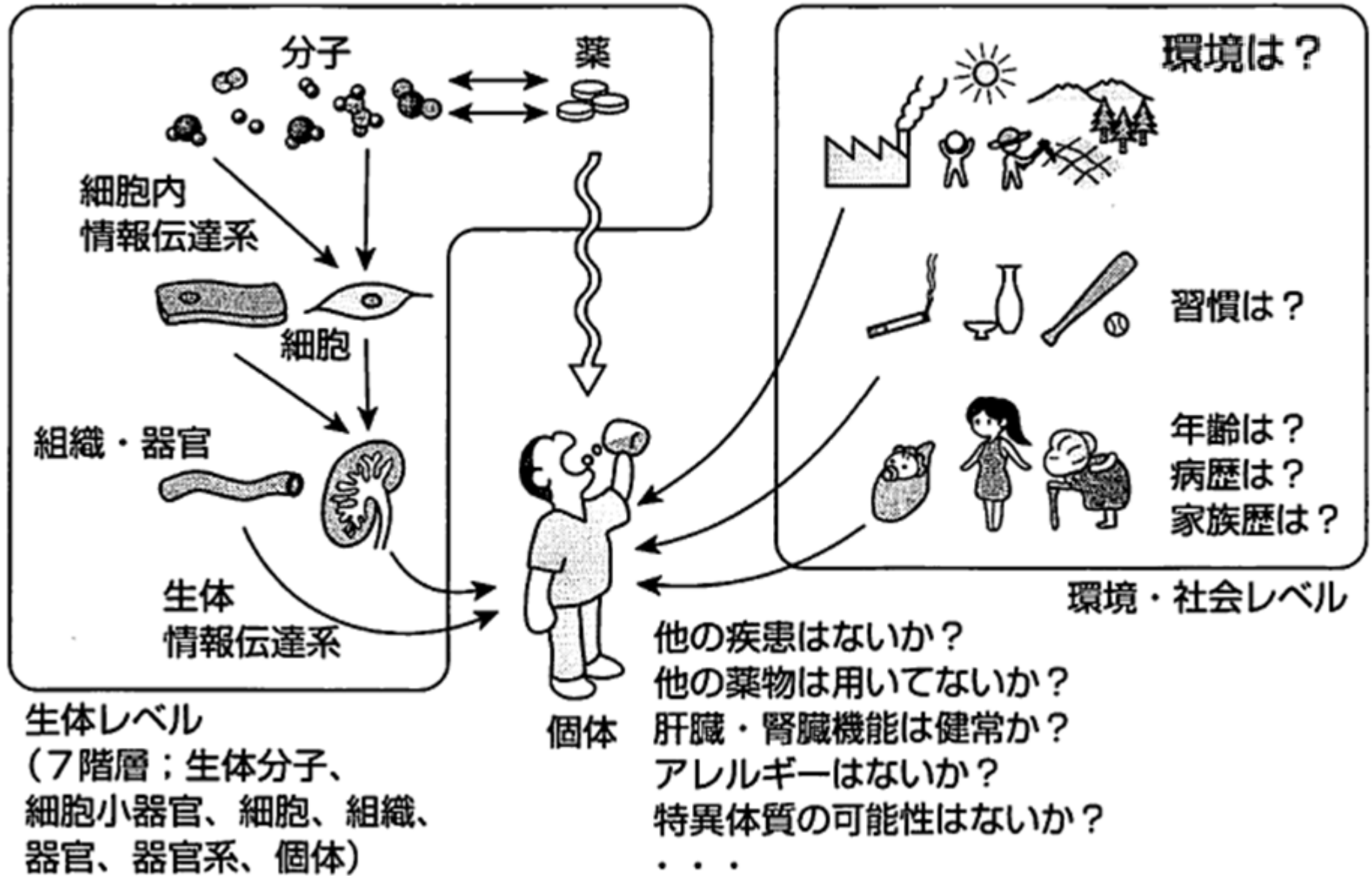
生体分子 ⇔ 薬・毒
 細胞小器官
細胞
 作用機序

組織
 器官
 器官系
 個体

治療機序

階層的
 自律
 コミュニケーション
 システム
 (HACS)
 西垣通
 (情報学)

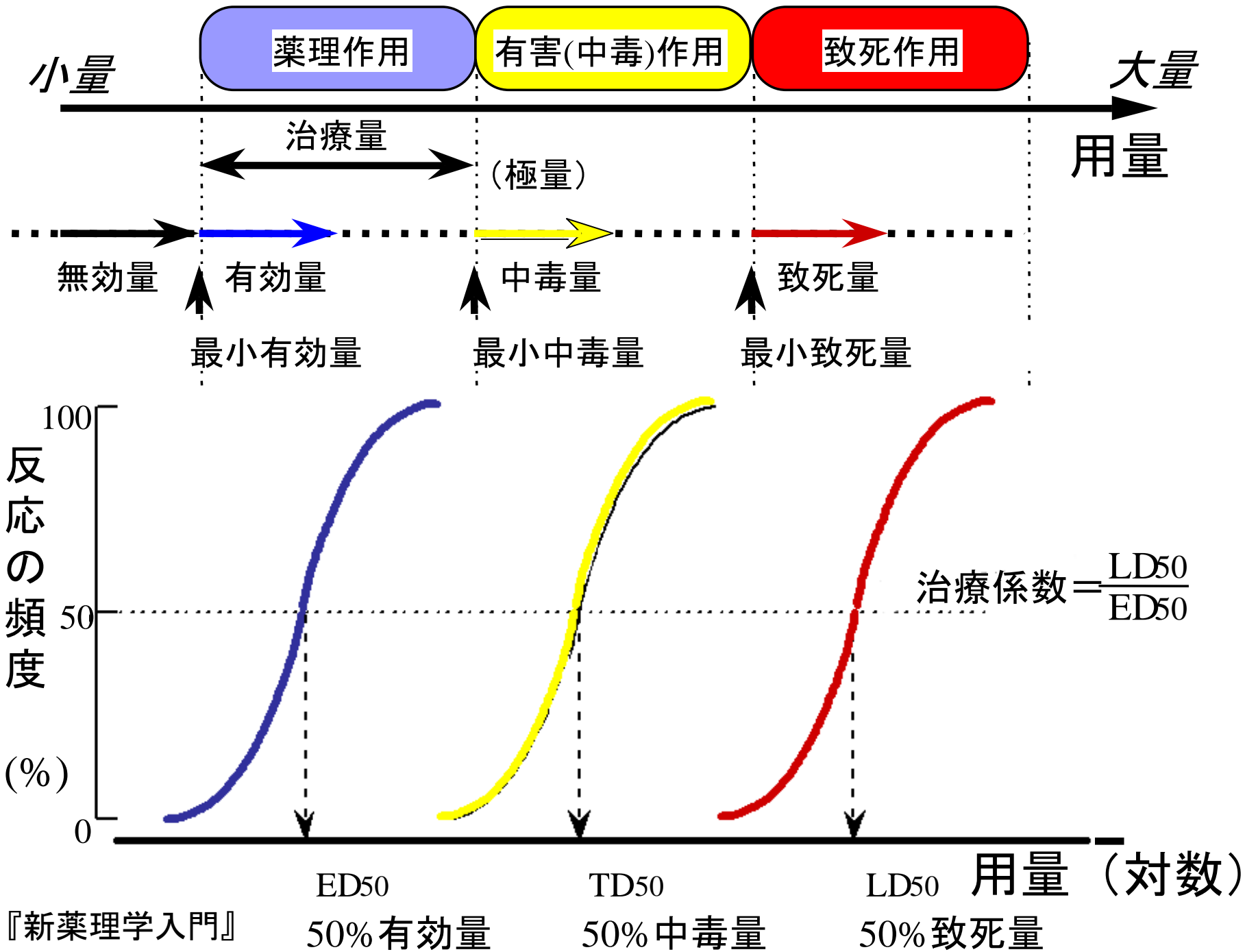
図 2-3 さまざまなレベルでの薬に影響する要素



階層的自律コミュニケーションシステム(HACS)

西垣通(情報学)

『休み時間の薬物治療学』



いただいたご質問

* 高血圧の基準が改定されたことの是非は。

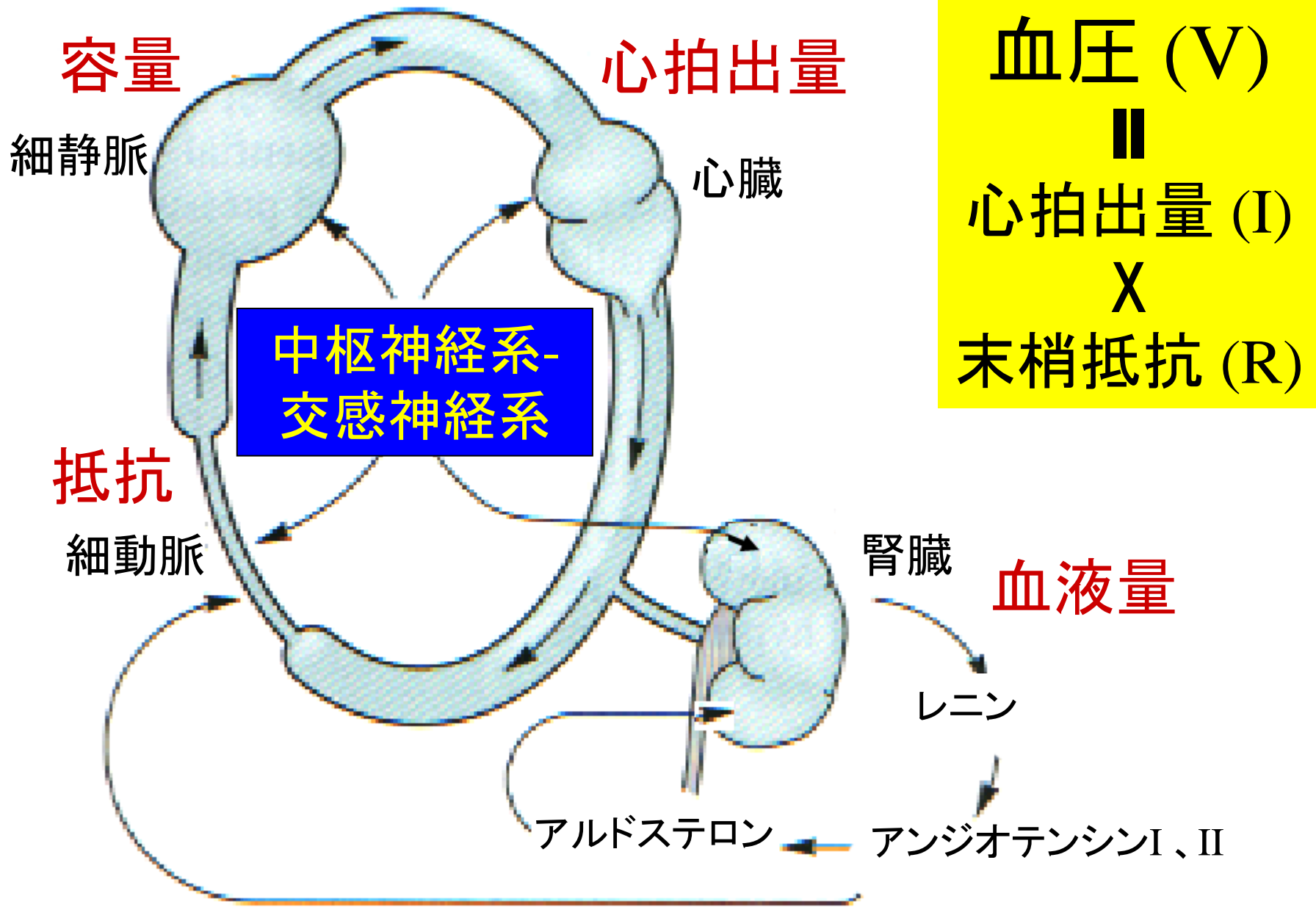
* 降圧剤に副作用はないのか。

* 抗がん剤の副作用がよく言われるが、どうなのか。

* 後発医薬品(ジェネリック)は本当に正規品と同じなのか。

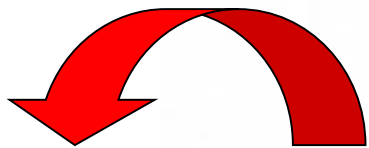
* 大衆薬(OTC薬)は本当に効くのか。

時間が許す限り、この場でのご質問にお答えします

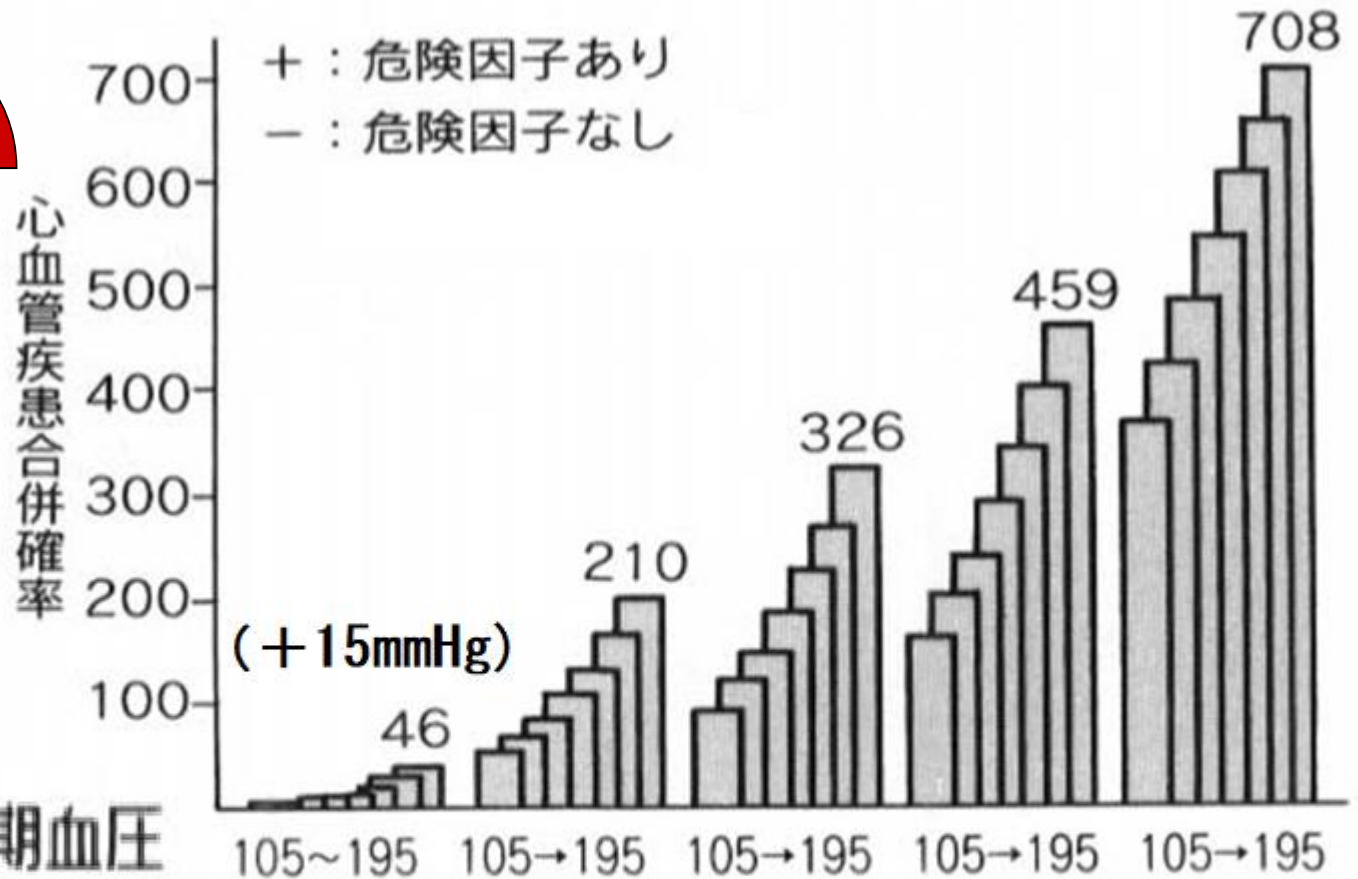


心血管合併症に対する危険因子の影響 (40歳男性千人、18年間)フラミンガム研究

『新薬理学入門』



脳
心
腎



収縮期血圧

コレステロール値
(mg/dL)

糖尿病・耐糖能低下

喫煙

心電図 左室肥大

105~195 105→195 105→195 105→195 105→195

185 335 335 335 335

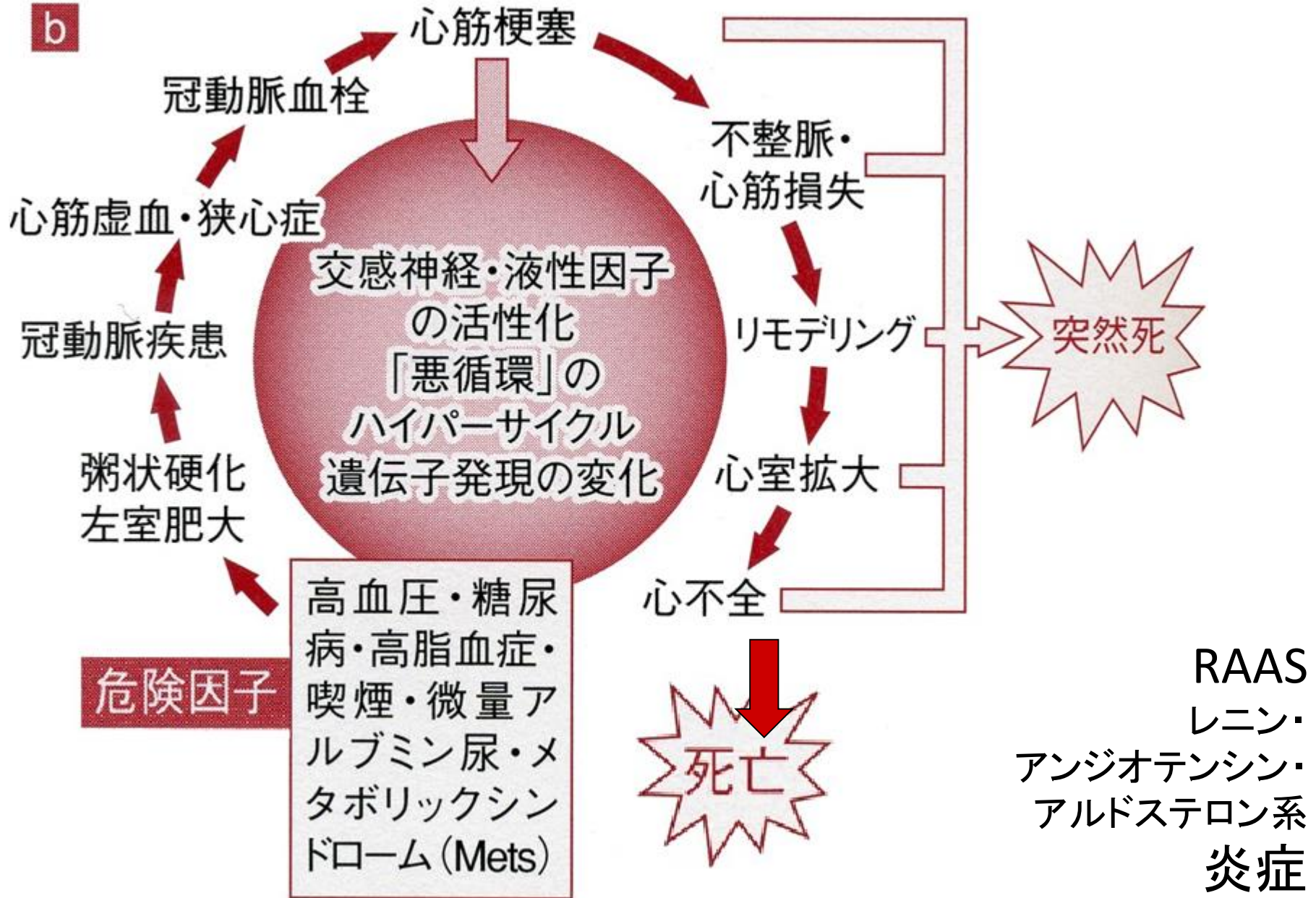
- - + + +

- - - + +

- - - - +

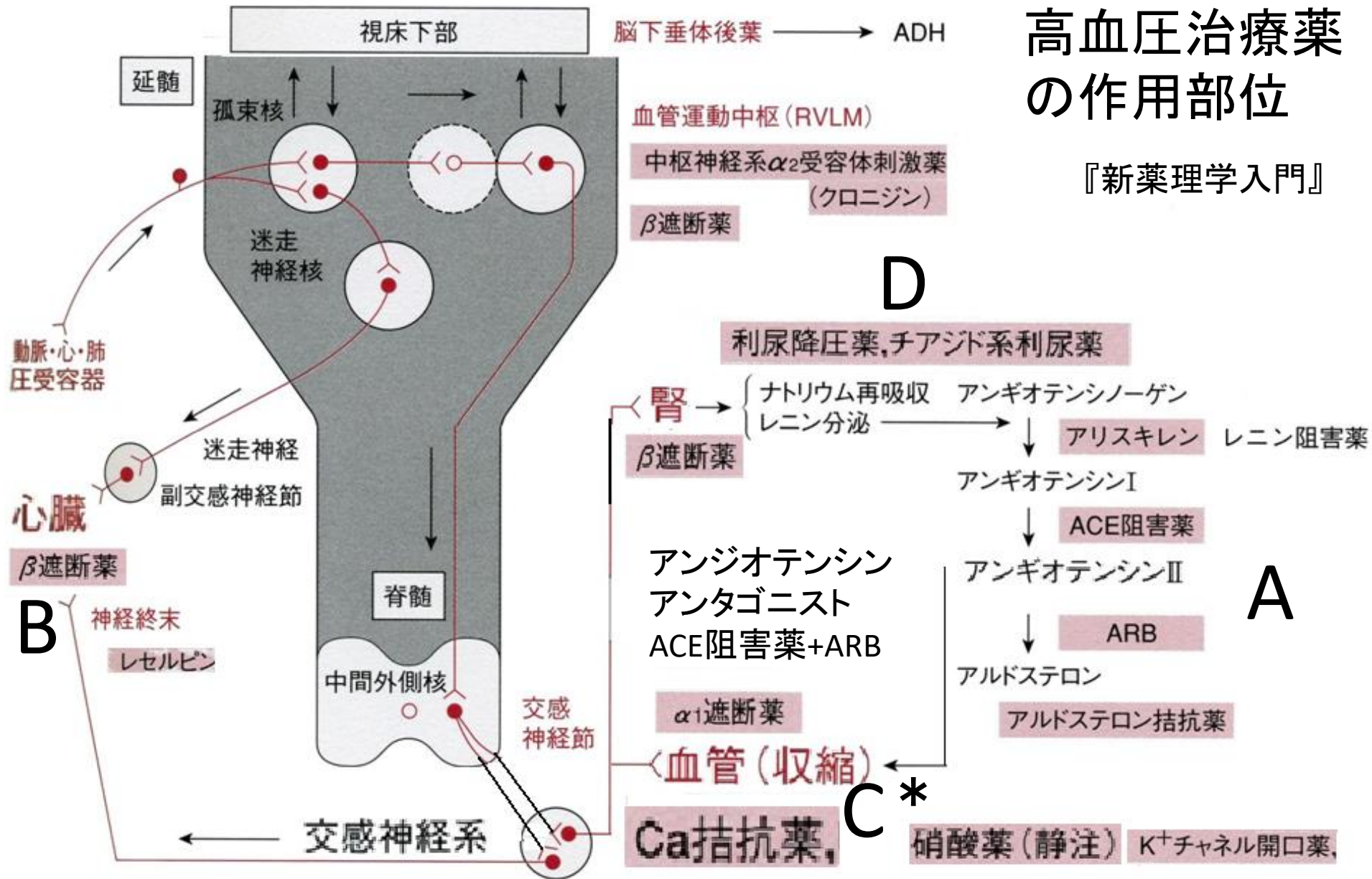
心血管疾患の連続性

『新薬理学入門』



高血圧治療薬の作用部位

『新薬理学入門』



* 血管平滑筋のCaチャンネル遮断; Ca流入減少; 細胞内Ca濃度低下; 血管平滑筋弛緩; 血管拡張; 総末梢抵抗減少; 血圧低下

* 高血圧基準改定の是非は。

高血圧の基準が米国で改訂(130/80 mmHg)されたが、

日本高血圧学会では、140/90 mmHgを踏襲する。
健常値は120/80 mmHg未満。

人は血管とともに老いる。

血圧は低ければ低いほどいい。

糖尿病、腎臓病、脳卒中、心臓病の関連疾患を抑制する。

強力な降圧療法は、必然的に副作用を増やす。

* 降圧剤に副作用はないのか。

副作用のない薬はない。

副作用を予測して、重大転帰を予防する。

糖尿病、腎臓病、脳卒中、心臓病の関連疾患を抑制する。

強力な降圧療法は、必然的に副作用を増やす。

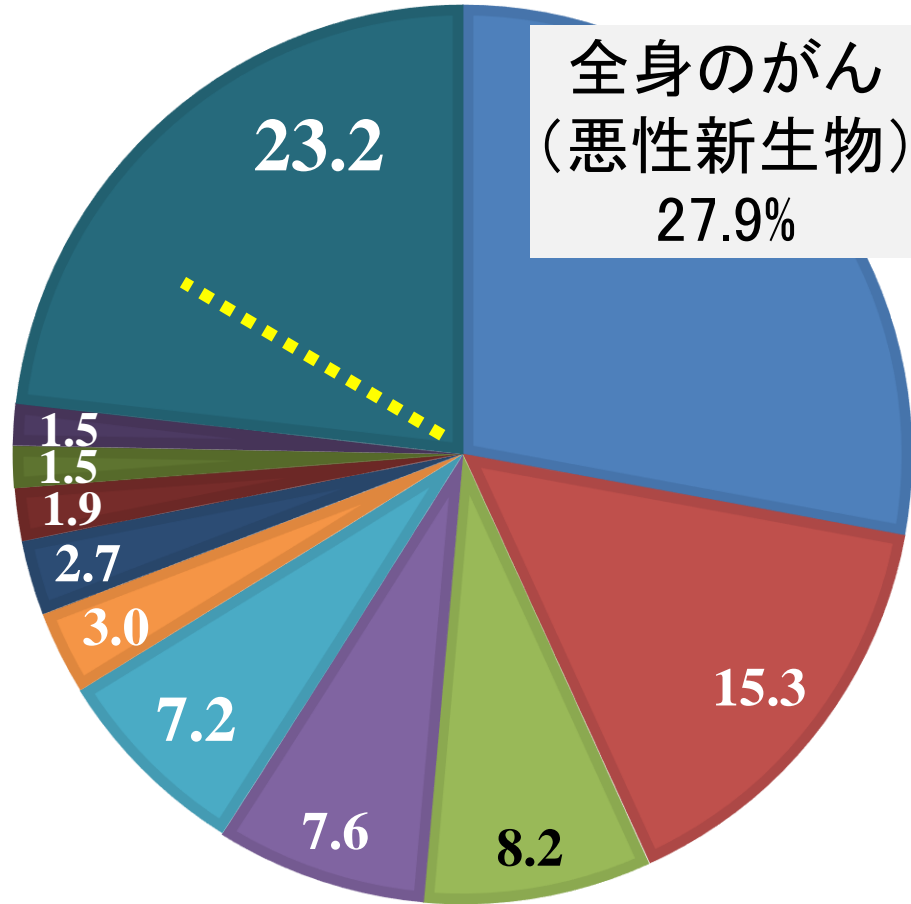
いただいたご質問

- * 高血圧の基準が改定されたことの是非は。
- * 降圧剤に副作用はないのか。
- * **抗がん剤の副作用がよく言われるが、どうなのか。**
- * 後発(ジェネリック)医薬品は本当に正規品と同じなのか。
- * 大衆薬(OTC薬)は本当に効くのか。cf.処方箋薬

時間が許す限り、この場でのご質問にお答えします

日本人の死因 (平成29年、死亡数は 134万397 人)

肺がん
7.4万人



- 悪性新生物 <腫瘍>
- 心疾患
- 脳血管疾患
- 老衰
- 肺炎
- 不慮の事故
- 誤嚥性肺炎
- 腎不全
- 自殺
- 血管性等の認知症
- その他

肺炎
9.9%

生活習慣の関与

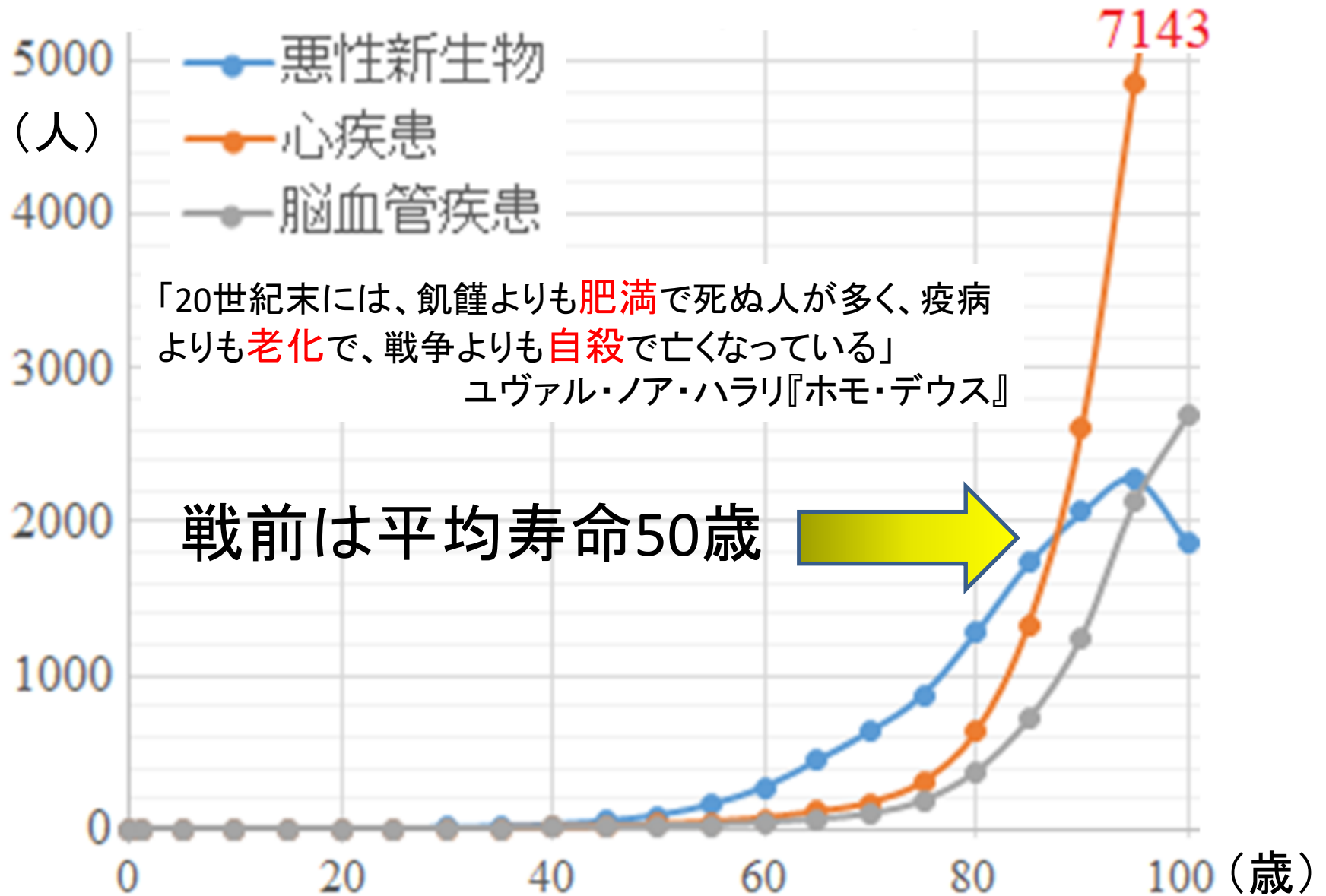
- 11) 大動脈瘤及び解離 19 126(人)
- 12) 間質性肺疾患 18 549
- 13) 慢性閉塞性肺疾患 (COPD) 18 523
- 14) アルツハイマー病 17 238
- 15) 肝疾患 17 018

腎臓 = ネフロン + 血管網

認知症と腎不全の半分を加えて

心血管系疾患死 = 28%

年齢別死亡率(対10万人, 2017年)



『はたらく細胞』



©AS/K.A.D



がん細胞

白血球

血小板

清水 茜
AKANE SHIMIZU

『はたらく細胞』



キラーT細胞



がん細胞



NK細胞

「おとなのがん教育」こそ急務

Npo法人宮崎がん共同勉強会

<https://ameblo.jp/miyazakigkkb/entry-12410555613.html>

- 発がんの半分以上が「運」で決まる。
- 食事に気をつけているつもりでも、・・・

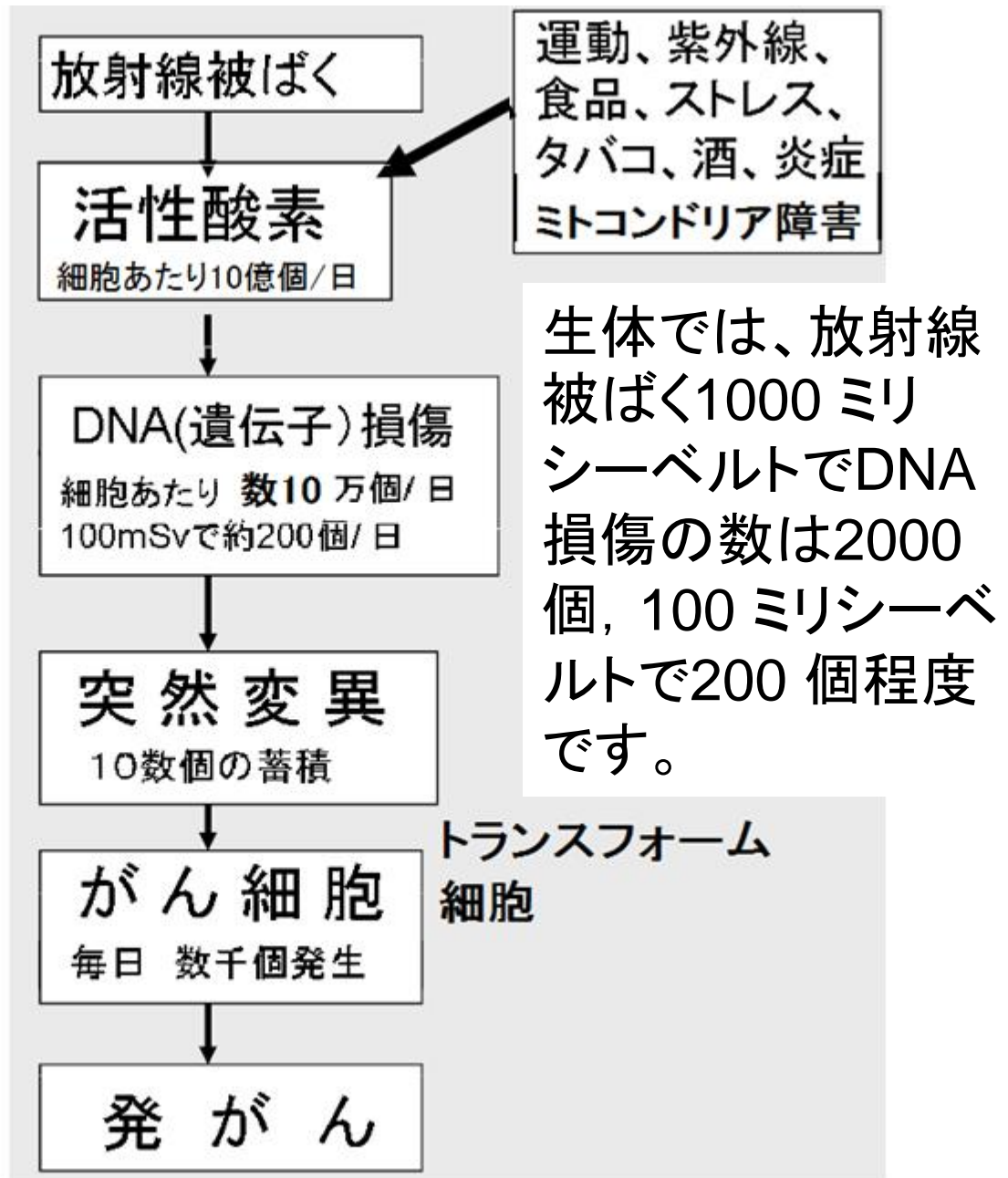
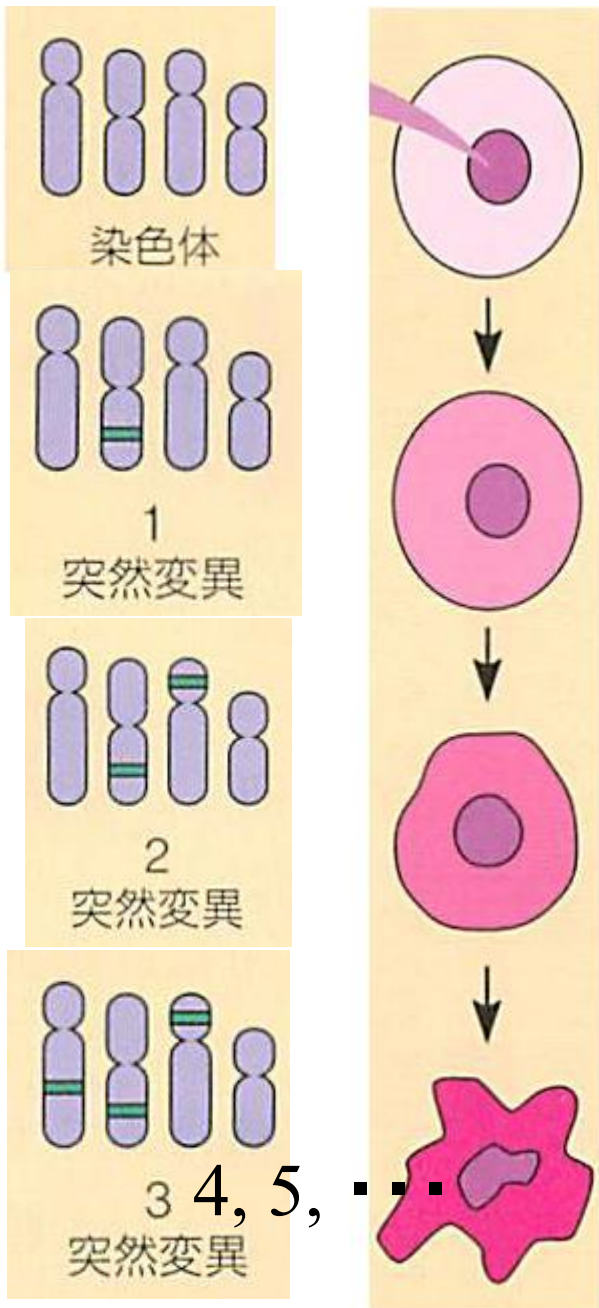
食事の関与率は1%しかない

- がん予防には熱心な人が、がんを発症すると、パニックになってなんの準備もしていないことに気がつく。

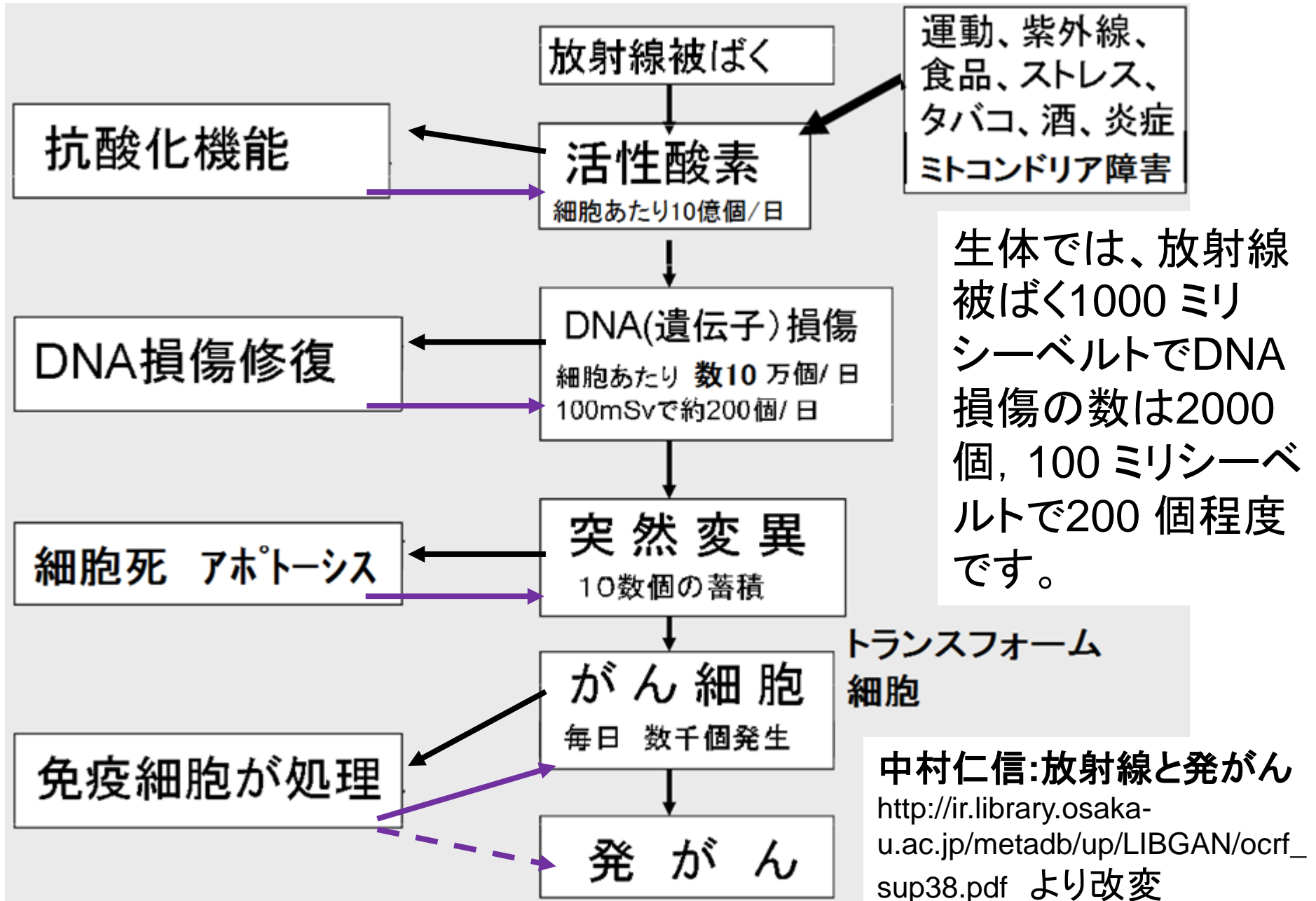
抗がん剤治療を受けて、ひどい目に遭った患者さんは、その悲惨な経験を恨みを持って世に訴えたいものだ。

ところが、がん治療がうまくいった患者さんは、世に訴える理由もないし、むしろがんにかかったことをあまり公言したくないものだ。

発がん機序(遺伝子の突然変異の蓄積)



発がん機序と防御機構との相互作用



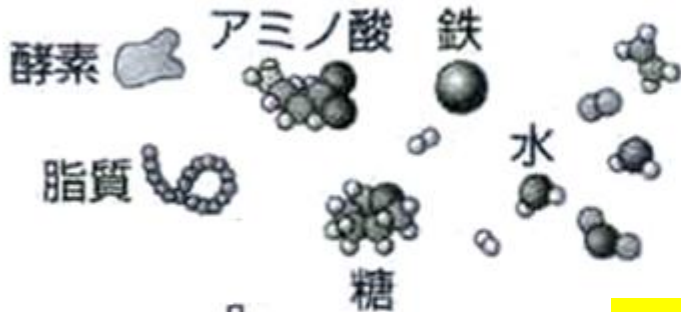
発がんリスクと生体の7階層

DNAの損傷、修復機構

①生体分子

核酸

DNA → RNA → タンパク質

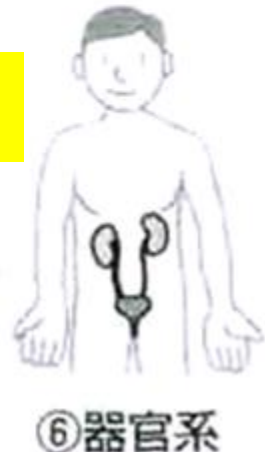
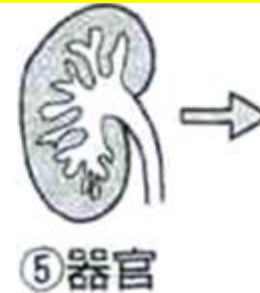


分子、生体の構成レベルとメカニズムを考えよう

生体の防御機構、免疫機構

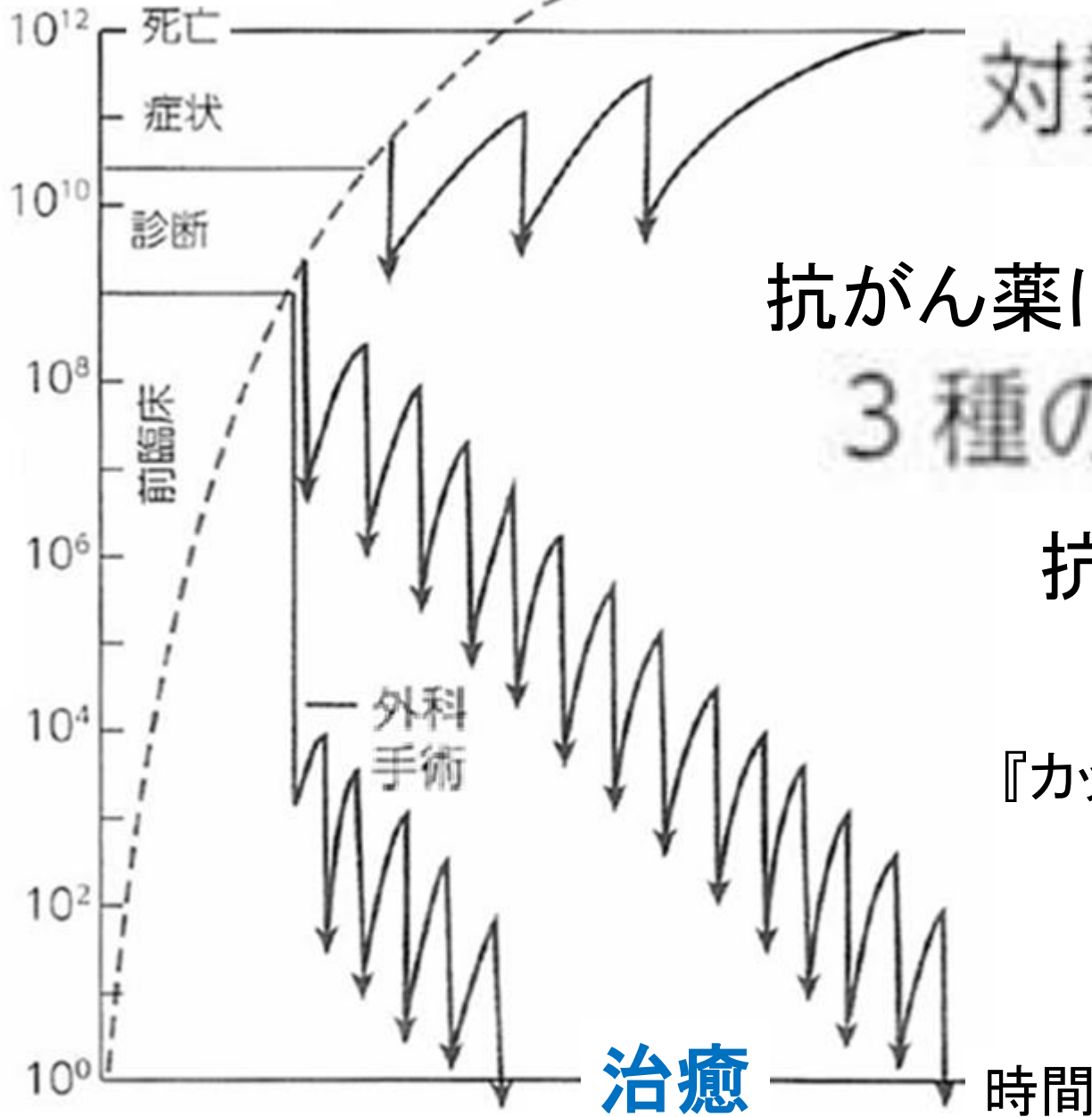


細胞死関連機構



癌細胞数 (log)

無治療



対数殺傷仮説

抗がん薬による

3種の薬物療法,

抗がん薬による

『カッツング薬理学』より

抗癌薬の多くは細胞毒性薬

- 細胞分裂を抑制
- 開発の契機は、米軍の毒ガス。白血球減少
- 「副作用のない抗悪性腫瘍薬はない。」
 - 増殖の盛んな正常組織細胞も障害を受ける
- 耐性の出現
- 分子標的治療薬；特有の副作用がある。
 - イマチニブ（イレツサ[®]）
 - ニボルブマブ（オプジーボ[®]）
免疫チェックポイント阻害剤

免疫療法に関する注意喚起

<http://zenganren.jp/?p=1526>

<https://www.asahi.com/articles/ASLB54FDVLB5ULBJ00M.html>

免疫チェックポイント阻害剤を含む免疫療法に関する注意喚起

全国がん患者団体連合会 投稿日：2018年10月5日

1. 免疫チェックポイント阻害剤の適応と使用について
 2. 「科学的根拠の明らかな免疫療法」についての正しい情報の重要性について
- ※効果の期待できるがんの種類が限られ、特有の副作用もある。
- ※現時点では、すべての患者さんにとっての「夢の薬」とはいえない。
3. 不確かな情報に惑わされないために患者さんやご家族ができることについて

いただいたご質問

- * 高血圧の基準が改定されたことの是非は。
- * 降圧剤に副作用はないのか。
- * 抗がん剤の副作用がよく言われるが、どうなのか。
- * **後発(ジェネリック)医薬品は本当に正規品と同じなのか。**
- * **大衆薬(OTC薬)は本当に効くのか。cf.処方箋薬**

時間が許す限り、この場でのご質問にお答えします

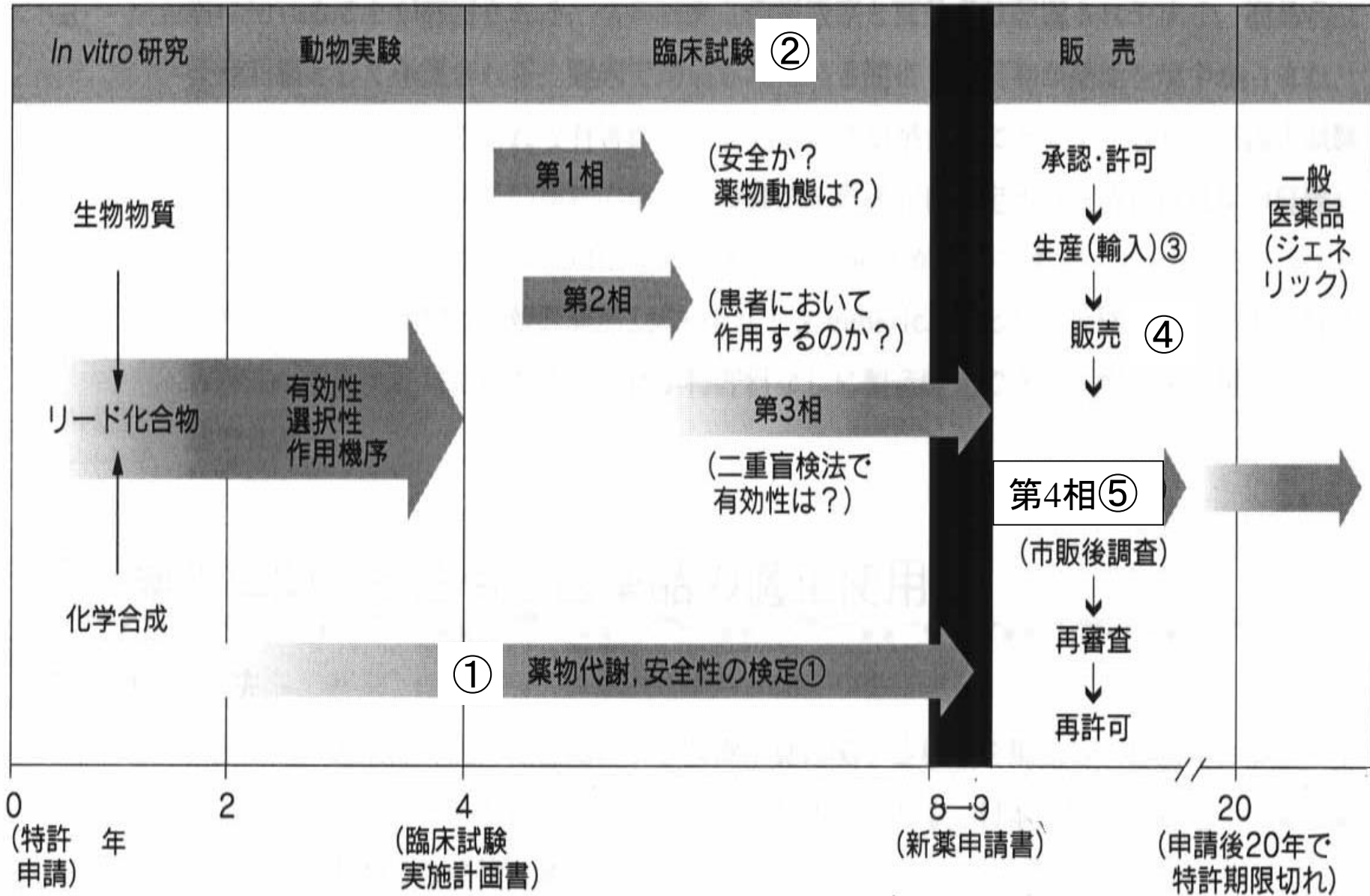
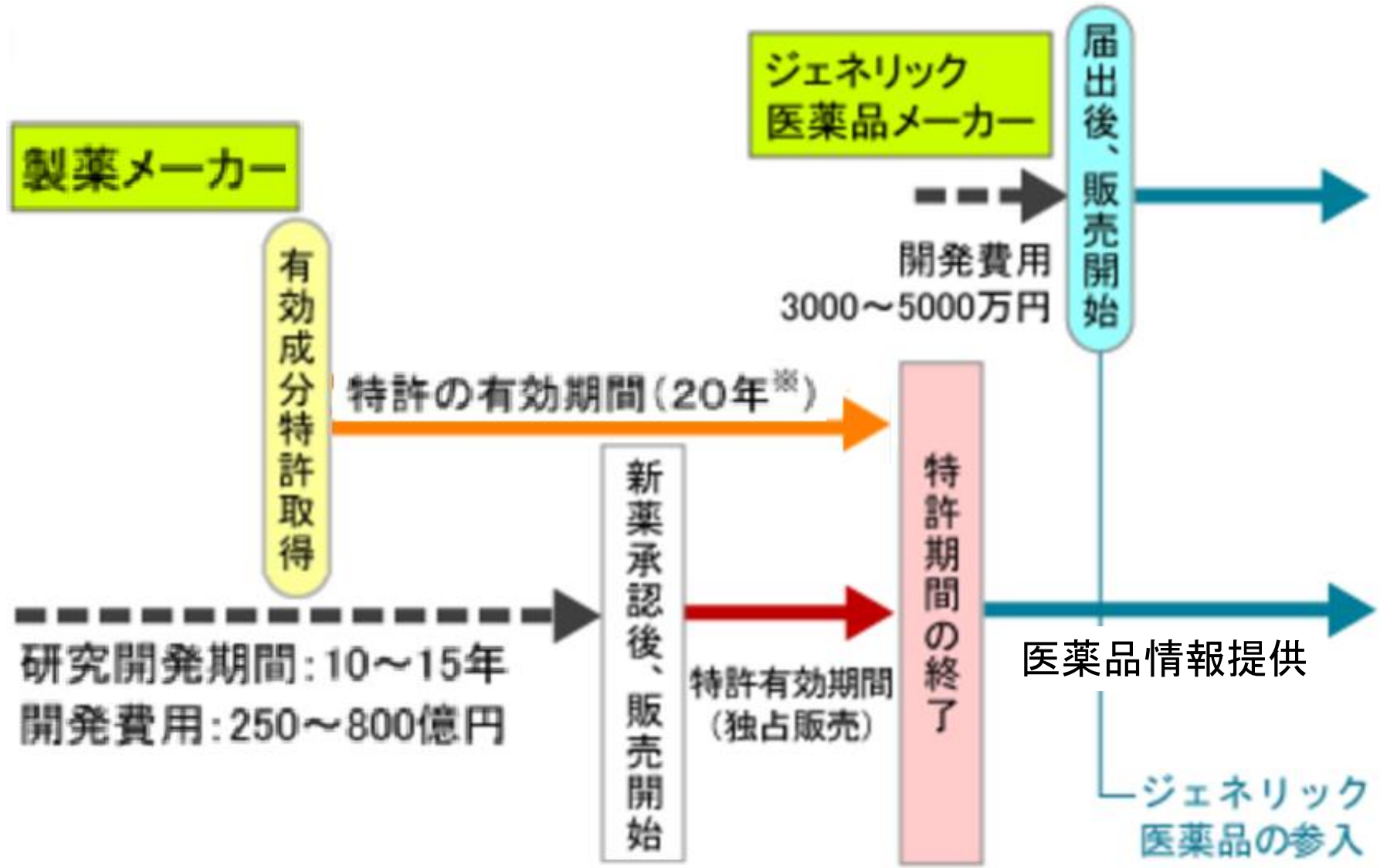


図 1-13 薬物開発と販売までの過程 文献^{1,4,5)}より改変.

『新薬理学入門』

①GLP; ②GCP; ③GMP; ④GQP, GVP; ⑤GPSP

後発医薬品が販売されるまで



※特許申請状況によって、20年以上の場合もある

商品名		1錠あたり	1日1回 30日服用の場合 (保険の自己負担割合は 3割)	30日分の薬代
先発品	メバロチン錠 10mg (第一三共)	124.4円	124.4円 × 30錠 × 3割	約1120円
後発品	プラバピーク錠 10mg (キョーリンリメディオ)	40.4円	40.4円 × 30錠 × 3割	約360円
薬代だけの1カ月の差額＝				約760円

商品名		1錠あたり	1日1回 30日服用の場合 (保険の自己負担割合は 3割)	30日分の薬代
先発品	メバロチン錠 10mg (第一三共)	70.5円	70.5円 × 30錠 × 3割	635円
後発品	プラバピーク錠 10mg (キョーリンリメディオ)	28.8円	28.8円 × 30錠 × 3割	259円
薬代だけの1カ月の差額＝				376円

大衆薬(OTC薬)にも有効成分があるから効く。 薬剤師に相談するのも一法。



「病院に行くべきか寝てるべきかそれが問題だ」

FBFの薬剤師、
塩田さん

問い合わせフォーム

先行予約ありがとうございます。
希望の時間帯の他に問い合わせがあればメッセージ欄にお願いします。

お名前 必須

<https://ameblo.jp/yyukky1/entry-12409890980.html>
<https://ws.formzu.net/fgen/S28033774/>

救急箱レシピ先行予約

希望の時間帯をお知らせください
複数選択可

平日の午前中

平日の午後

平日の夜間(※ 21時以降)

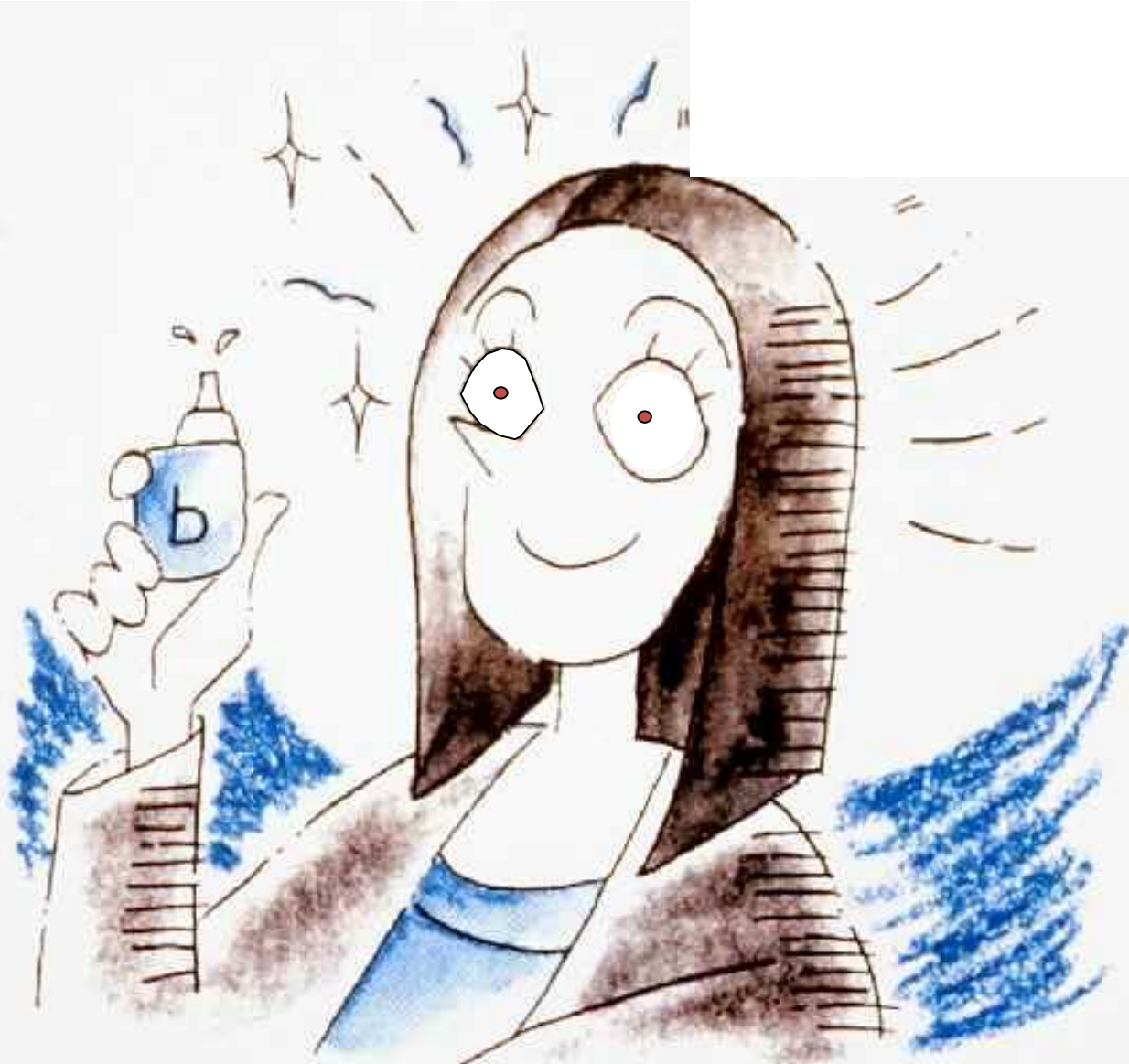
薬剤師が教える救急箱レシピ

薬剤師歴10年以上の知識とメディカルアロマ、東洋医学の知識を詰め込んでお送りします。



ベラドンナアルカロイド

Belladonna (イタリア語) = beautiful lady.



ベラドンナアルカロイド

Belladonna (イタリア語) = beautiful lady.

交感神経アップ
副交感神経ダウン



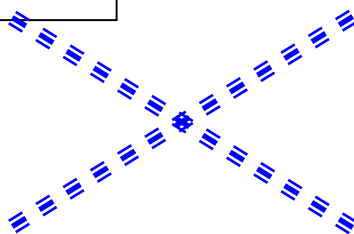
瞳孔括約筋
ムスカリン受容体
遮断作用

縮瞳
↓
散瞳

自律神経(系)薬の基本(まとめ)

交感神経刺激
(アドレナージック)
① アドレナリン

交感神経遮断
(抗アドレナージック)
② プロプラノロール

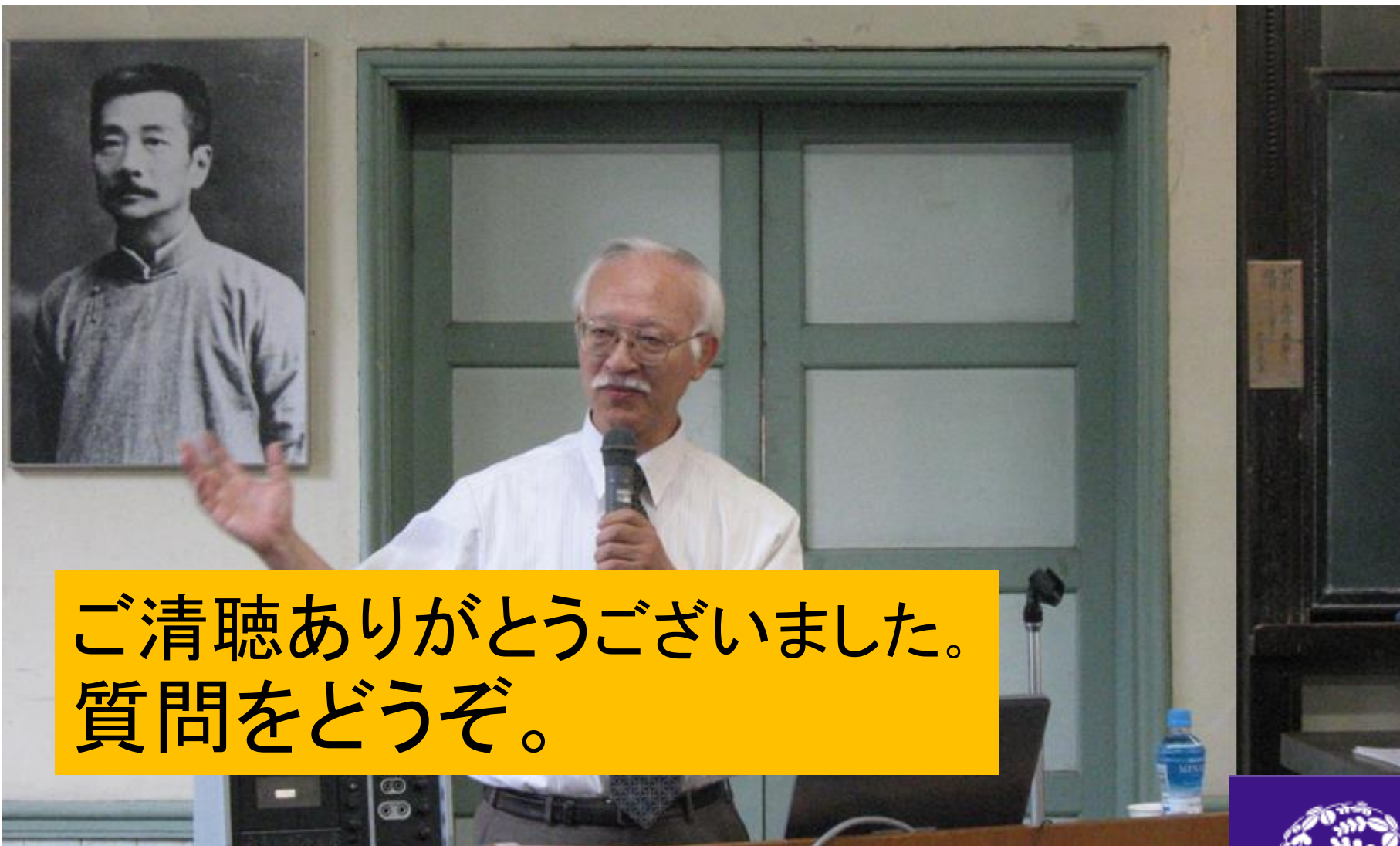


副交感神経刺激
(コリナージック)
③ アセチルコリン

副交感神経遮断
(抗コリナージック)
④ アトロピン



東北大学百周年事業



ご清聴ありがとうございました。
質問をどうぞ。

20070828 片平、魯迅階段教室にて市民に「心臓を守る薬物」講義



東北大学