

2021年7月25日
2021年9月25日

日本糖尿病诊疗的现状

大杉 满

国立国际医疗研究中心

研究所
中心医院

糖尿病信息中心
糖尿病内分泌代谢科



国立研究開発法人 国立国際医療研究センター研究所

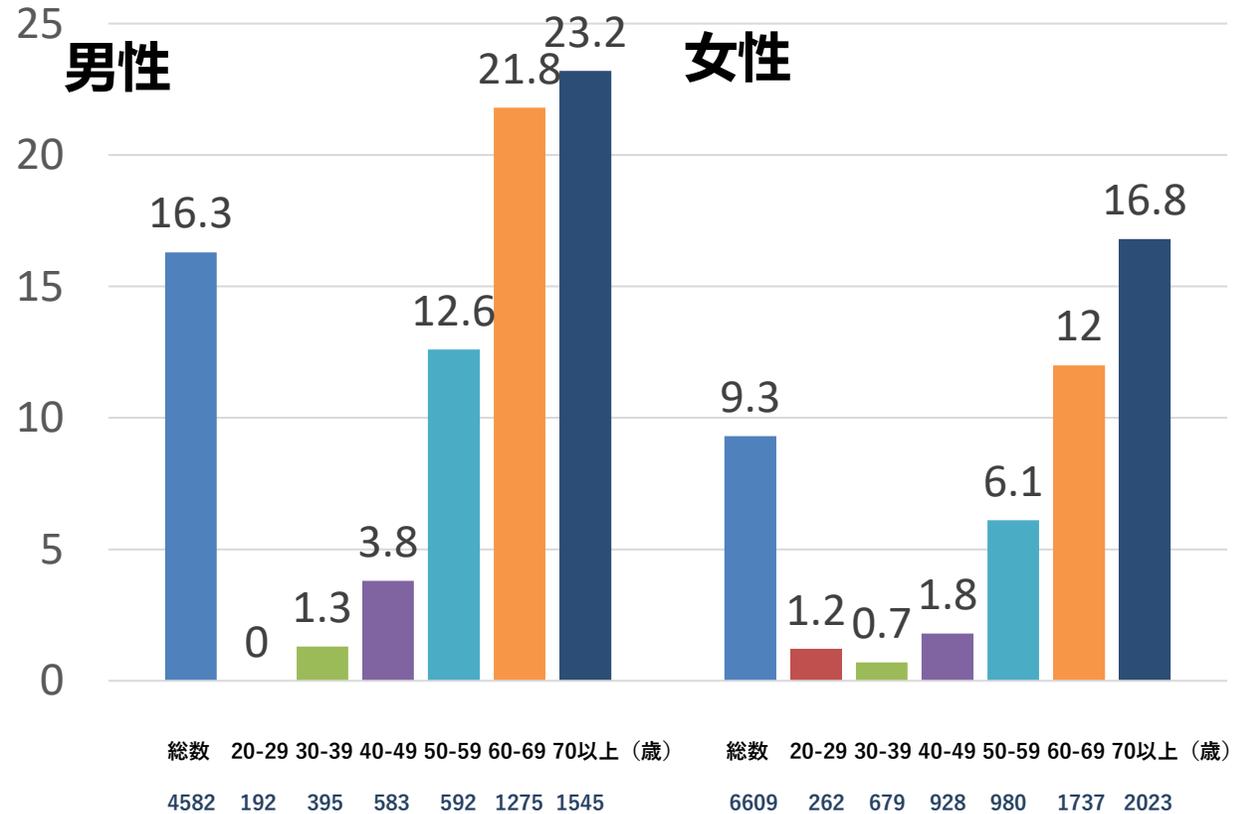
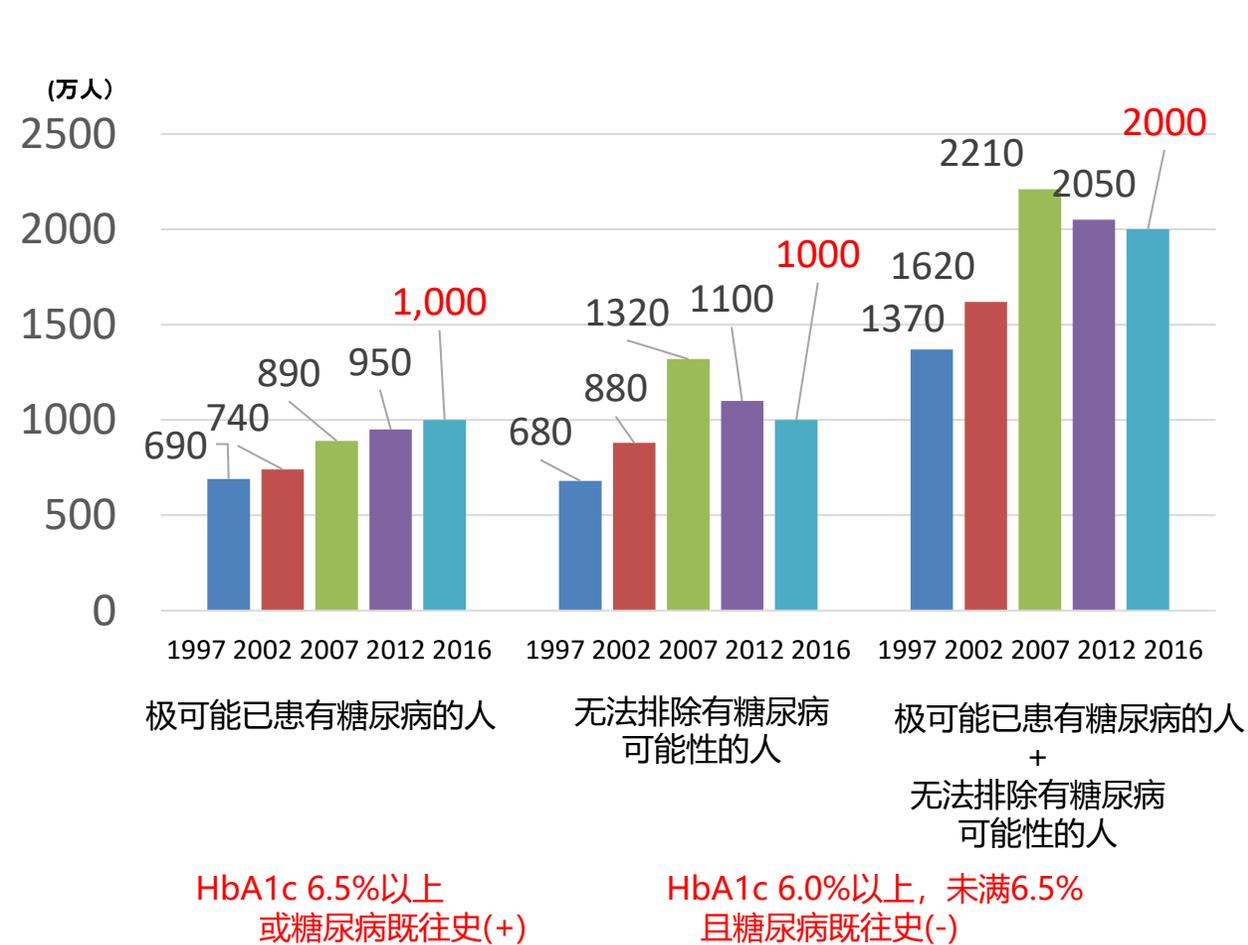
糖尿病情報センター

日本的糖尿病现状

日本糖耐量异常的人数众多

“极可能已患有糖尿病的人”、
“无法排除有糖尿病可能性的人”的预计人数

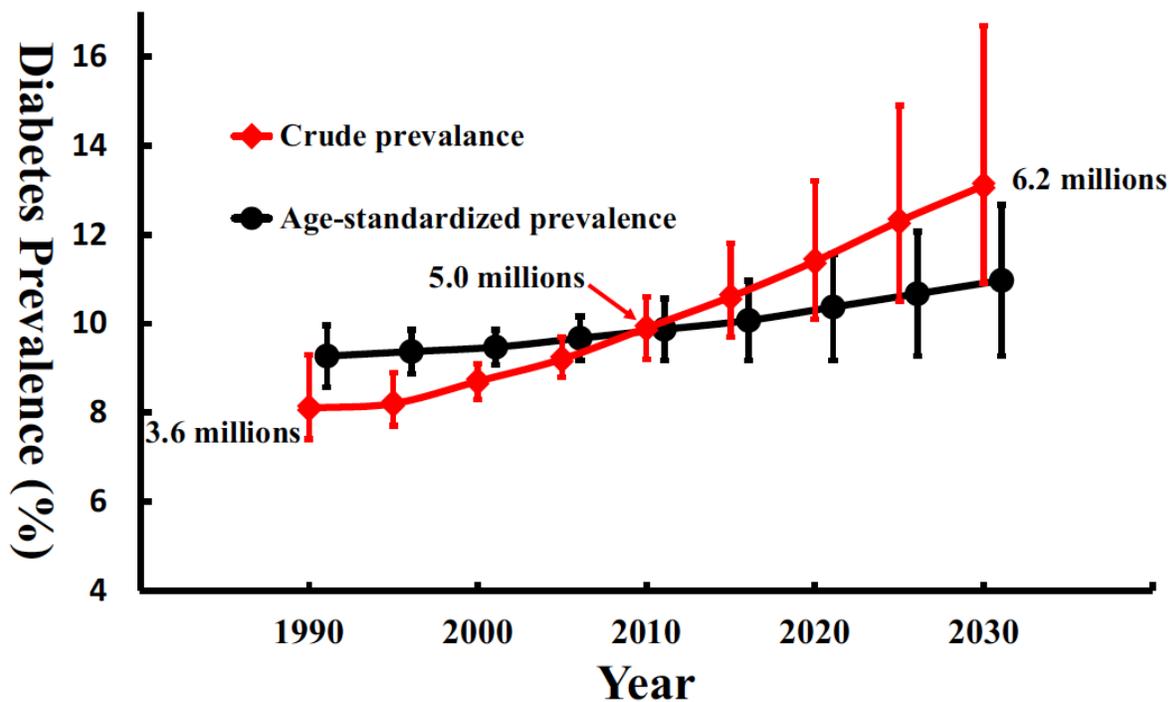
“极可能已患有糖尿病的人”的比例
(20岁以上、分不同性别・年龄)



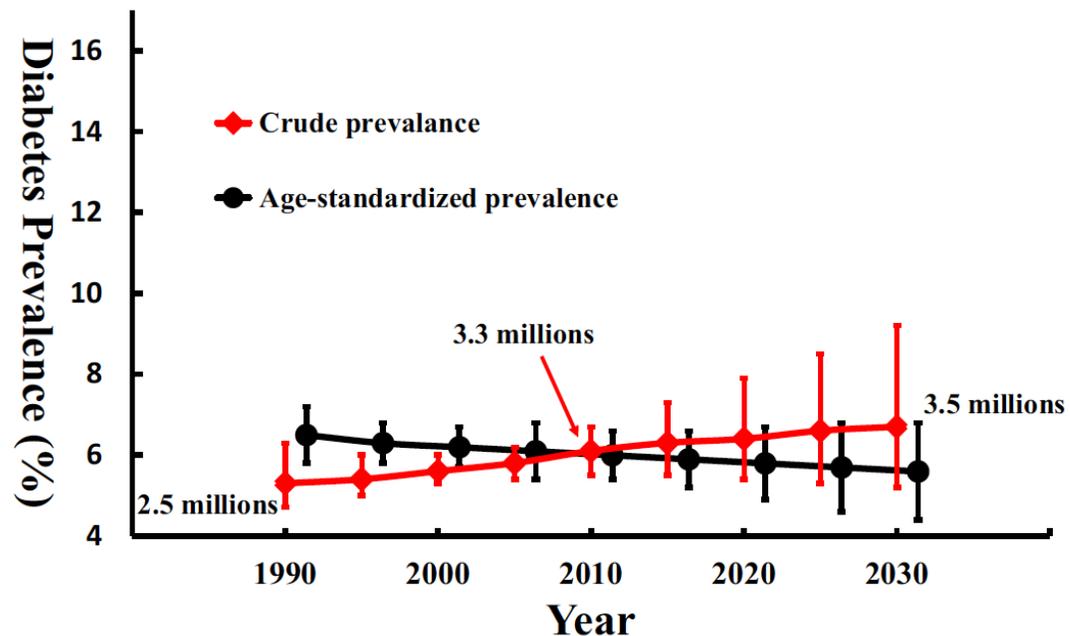
日本糖耐量异常的人数众多

- 肥胖导致的糖耐量异常
- 高龄导致的糖耐量异常 两者都有

B. Men



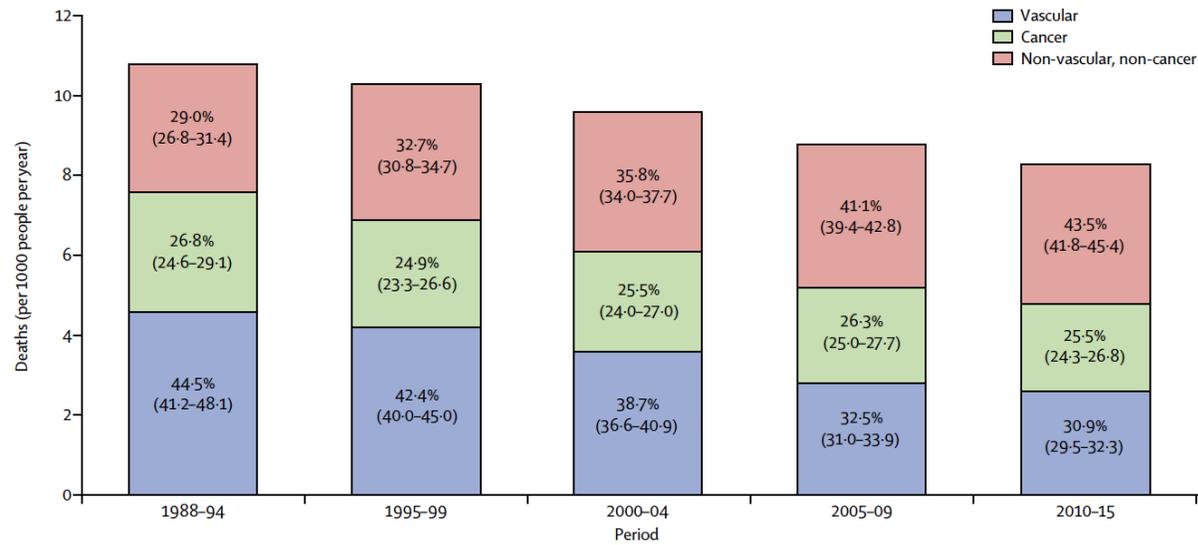
C. Women



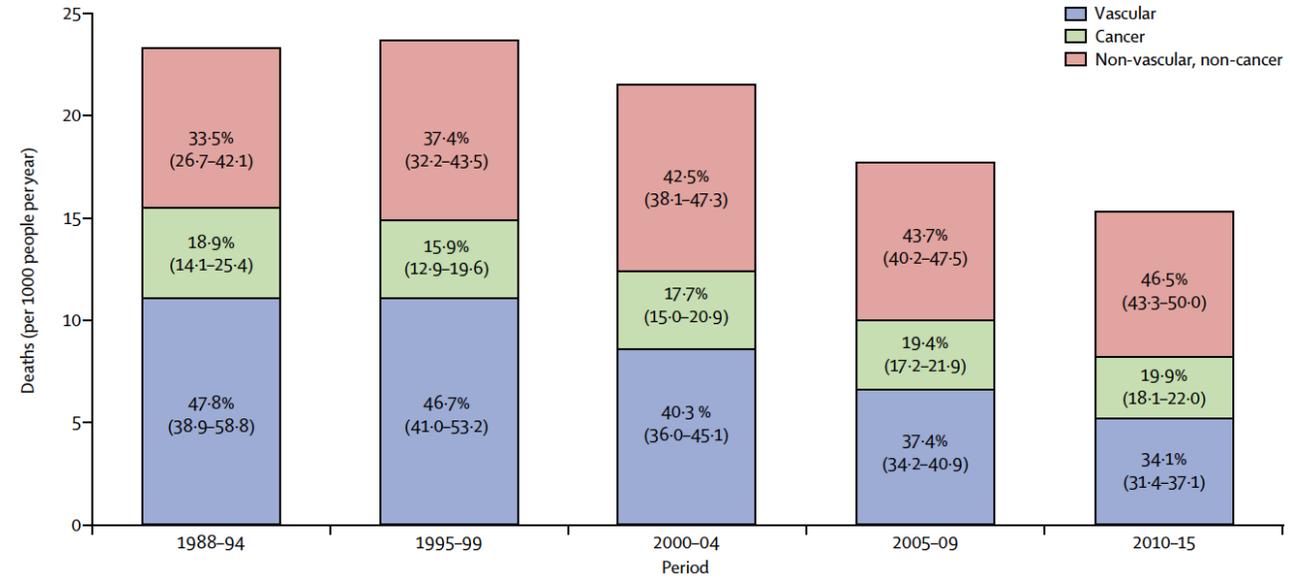
Goto A et al. Intern Med 55: 1827-1830, 2016

美国糖尿病患者死于心血管障碍的最多

无糖尿病



有糖尿病



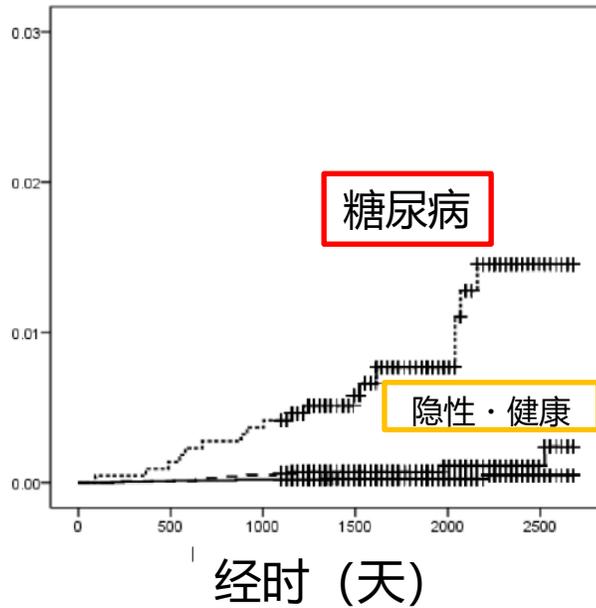
糖尿病患者的冠状动脉疾病增加

全年龄层

健康 X 隐性: 风险1.74倍

健康 X 糖尿病: 风险4.37倍

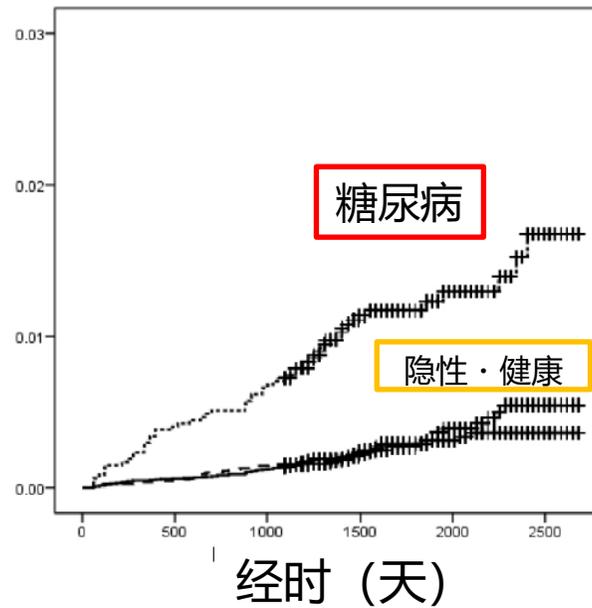
31 ~ 40岁



同年龄内

健康 X 隐性: 风险2.89倍
健康 X 糖尿病: 风险17.3倍

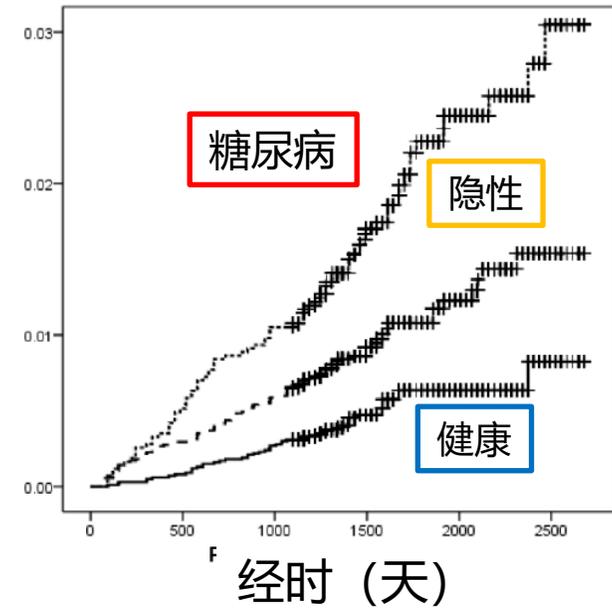
41 ~ 50岁



同年龄内

健康 X 隐性: 风险0.88倍
健康 X 糖尿病: 风险2.74倍

51 ~ 60岁



同年内

健康 X 隐性: 风险1.62倍
健康 X 糖尿病: 风险2.47倍

日本糖尿病患者死于癌症的最多 高龄化的影响也较大

图1) 2001~2010年糖尿病患者的死因

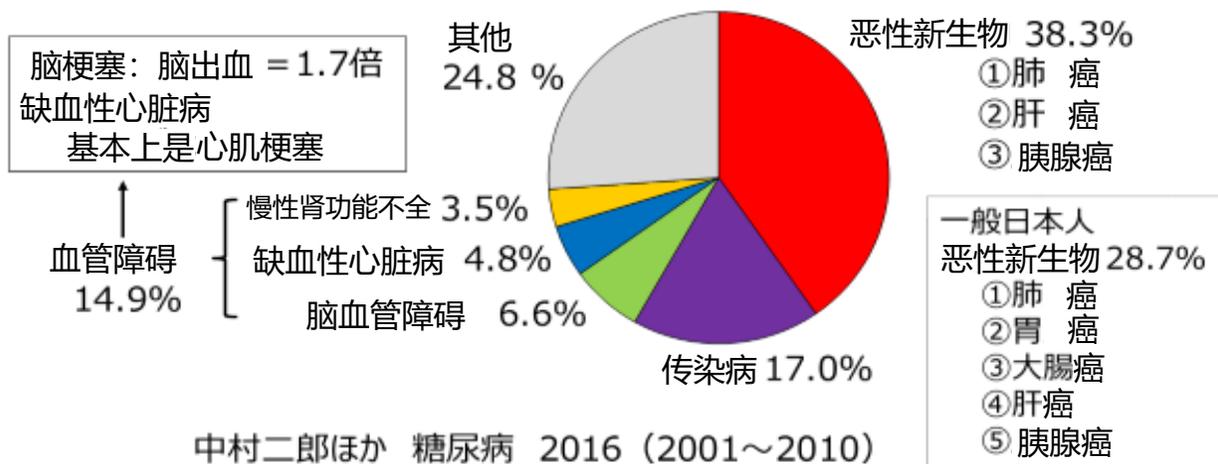
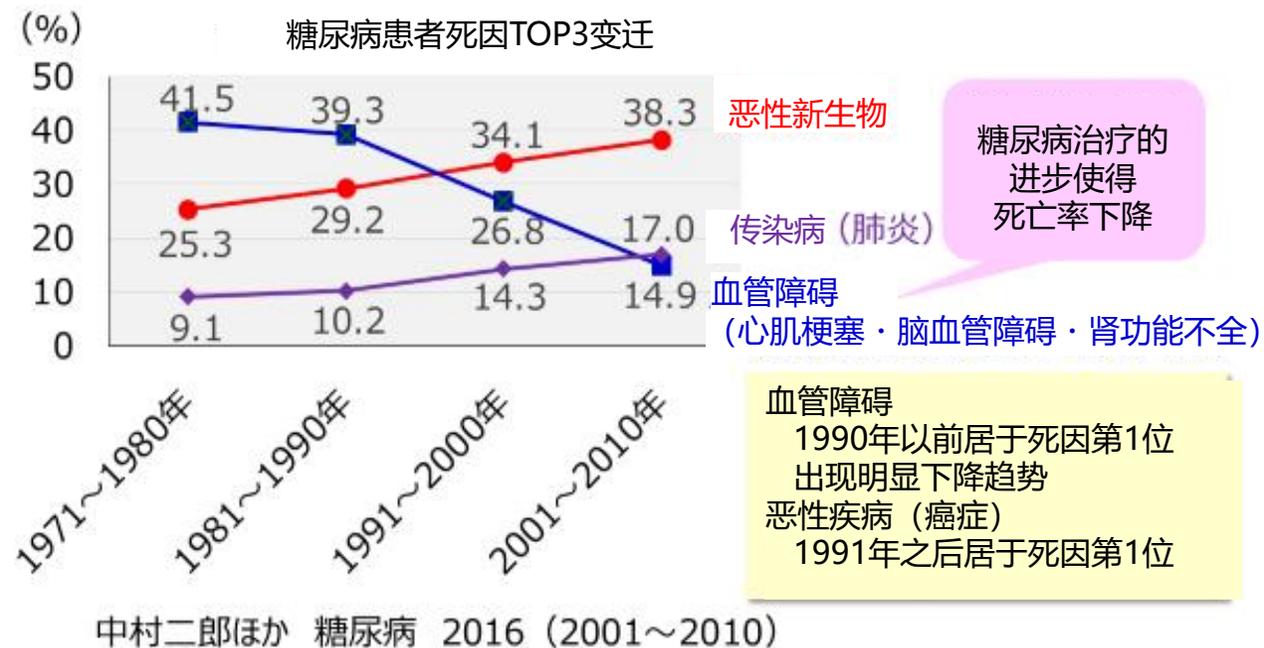


图2) 日本糖尿病患者死因的变迁



糖尿病及代谢综合征 相关的预防工作

关于特定健康诊查·特定保健指导

○特定健诊·保健指导是指保险者根据健诊结果，选定内脏脂肪堆积可能引起糖尿病等风险的对象人员，由专业人士个别介入，从而让对象人员意识到自身的健康状态，在理解生活习惯改善的必要性基础上，进行相关实践（法定义务）



<特定健诊的检查项目>

- 问诊表（服药史、吸烟史等）
→追加了“咀嚼进食的状态”（2018年度~）
- 身体数值（身高、体重、BMI、腹围）、血压测量
- 血液检查（脂质检查、血糖检查、肝功能检查）
- 尿检（尿糖、尿蛋白）
- 详细健诊（医生认为有必要时实施）
心电图检查、眼底检查、贫血检查
→追加了“血清肌酐检查”（2018年度~）

<特定保健指导的选定基准>（※）正在服药者，不作为特定保健指导的对象。

腹围	追加风险			④吸烟史	对象	
	①血糖	②脂质	③血压		40-64岁	65-74岁
≥85cm(男性) ≥90cm(女性)	2项以上符合			/	积极支援	意识提升支援
	1项符合			有 无		
上述以外 BMI ≥ 25	3项符合			/	积极支援	意识提升支援
	2项符合			有 无		
	1项符合			/		

<特定健诊·保健指导的实施率>（目标：特定健诊70%以上 保健指导45%以上）

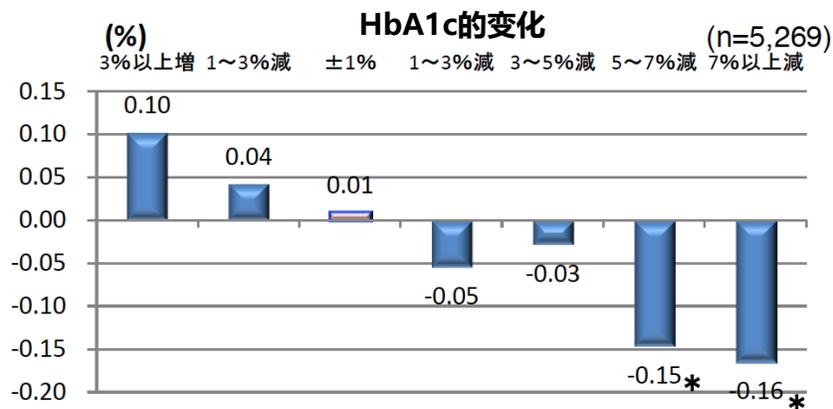
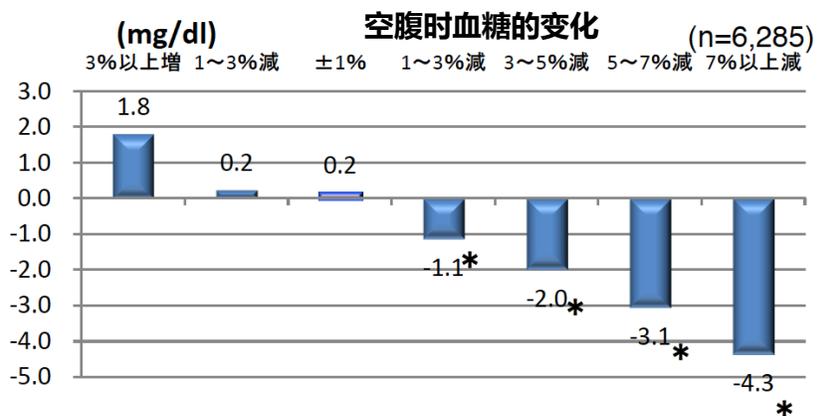
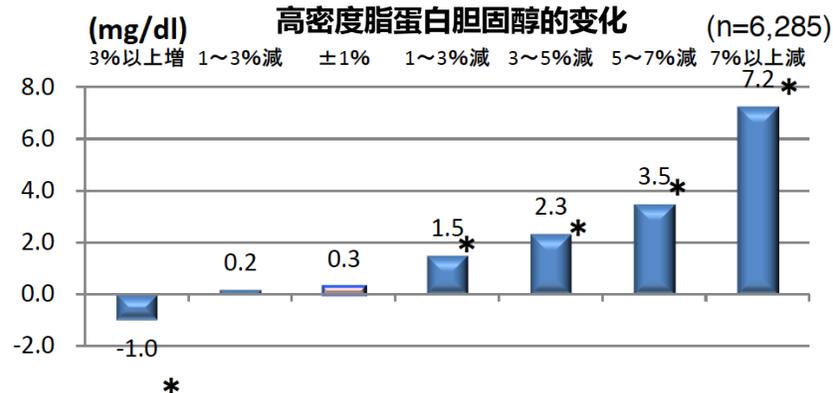
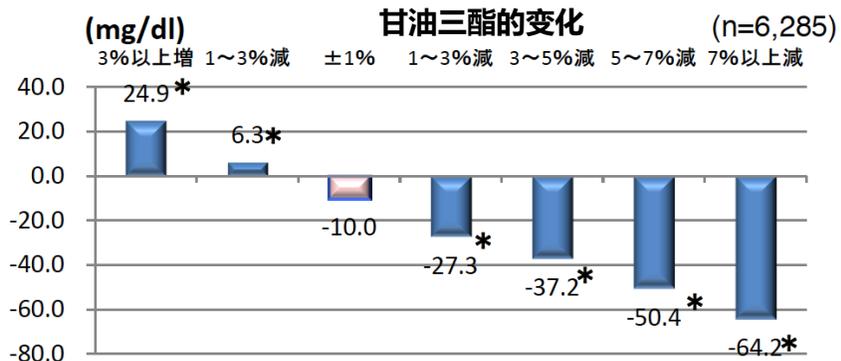
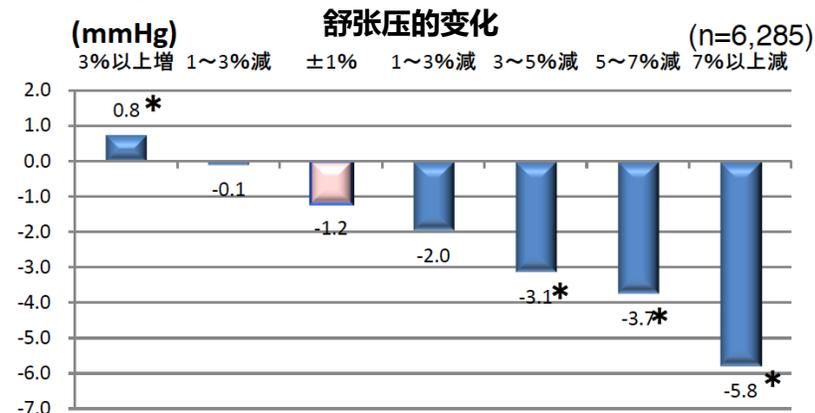
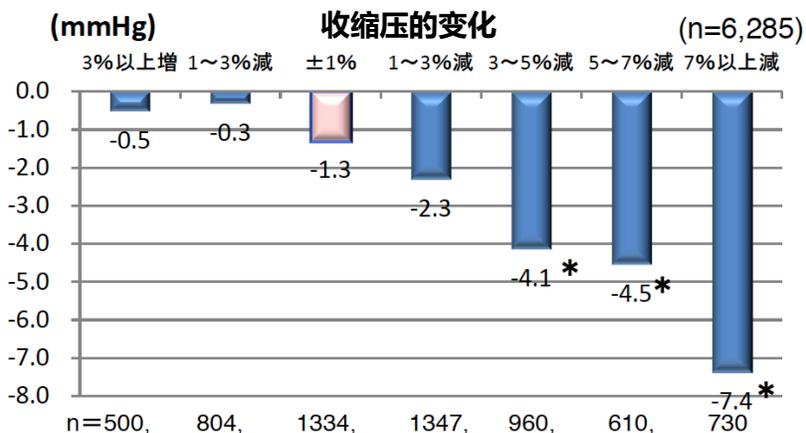
特定健诊	就诊人数	2019万人（2008年度）	→	2,858万人（2017年度）
	实施率	38.9%	（2008年度）	→ 53.1%
特定保健指导	完成人数	30.8万人（2008年度）	→	95.9万人（2017年度）
	实施率	7.7%	（2008年度）	→ 19.5%

基于明确保险者机能责任的视角，厚生劳动省会公布所有保险者的特定健诊·保健指导的实施率。（2017年度实绩~）



接受积极支援后1年间的体重变化率和检查值变化

变化量

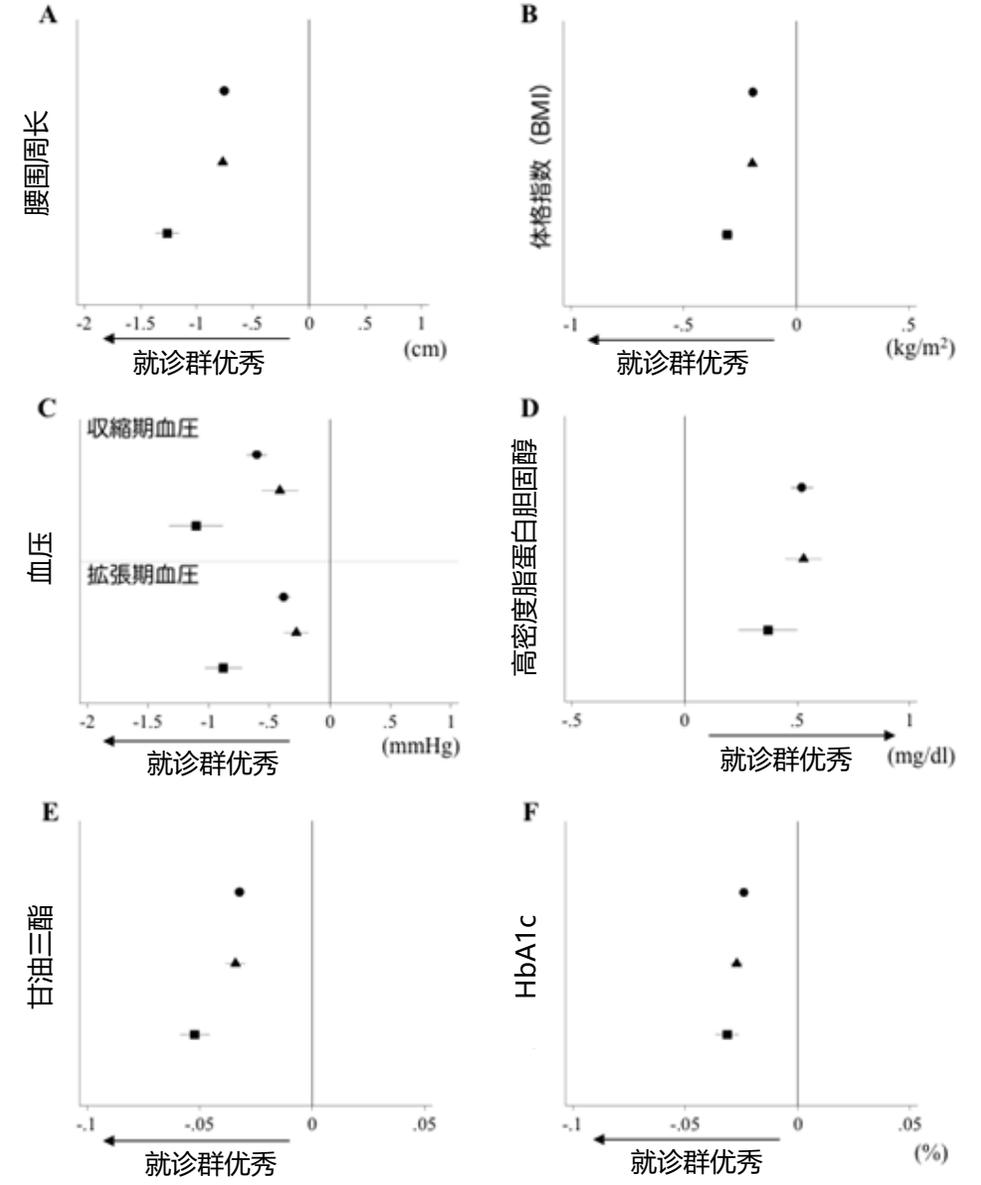
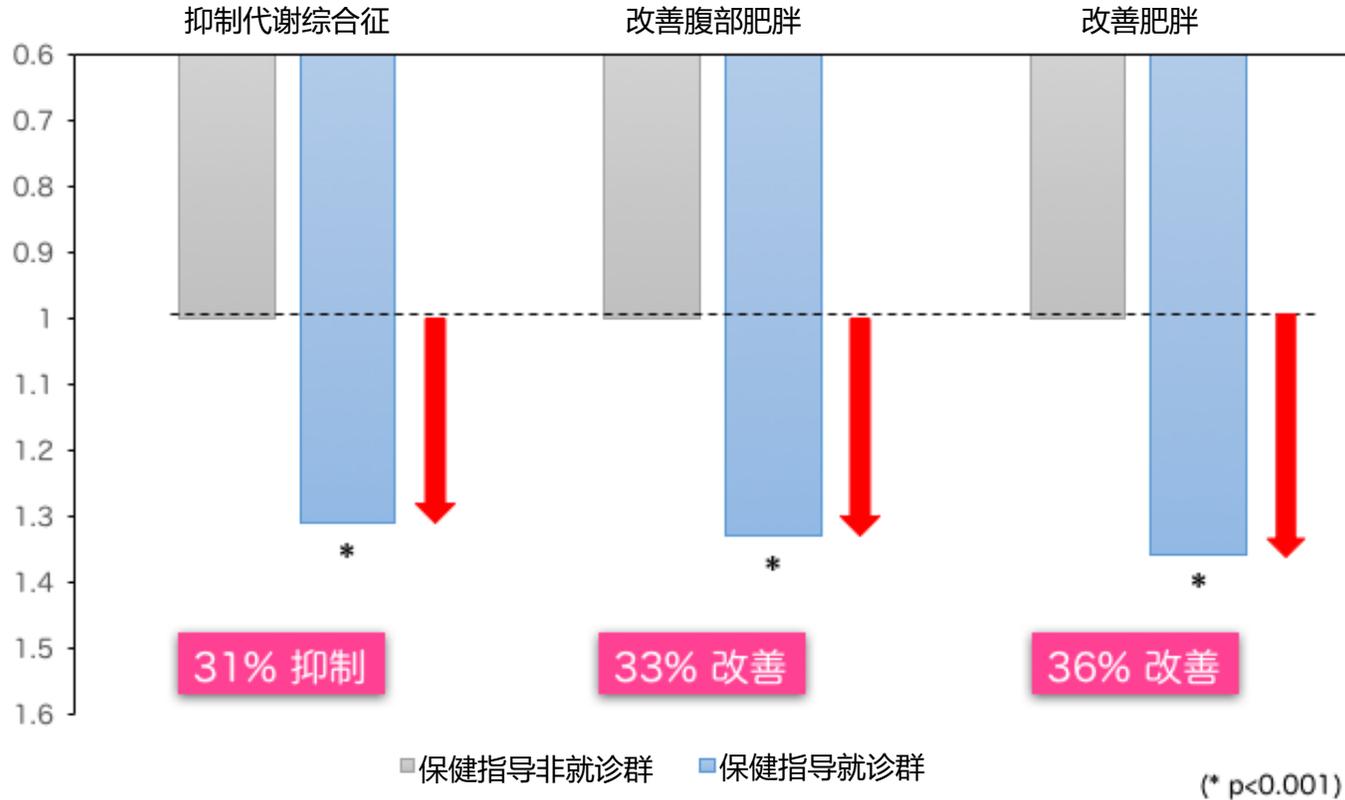


体重减少率

一元配置分散分析、Bonferroni法、与*±1%群相比较存在有效差异

特定健診的效果3年后仍持续存在

对代谢综合征·肥胖改善调整后的比值比

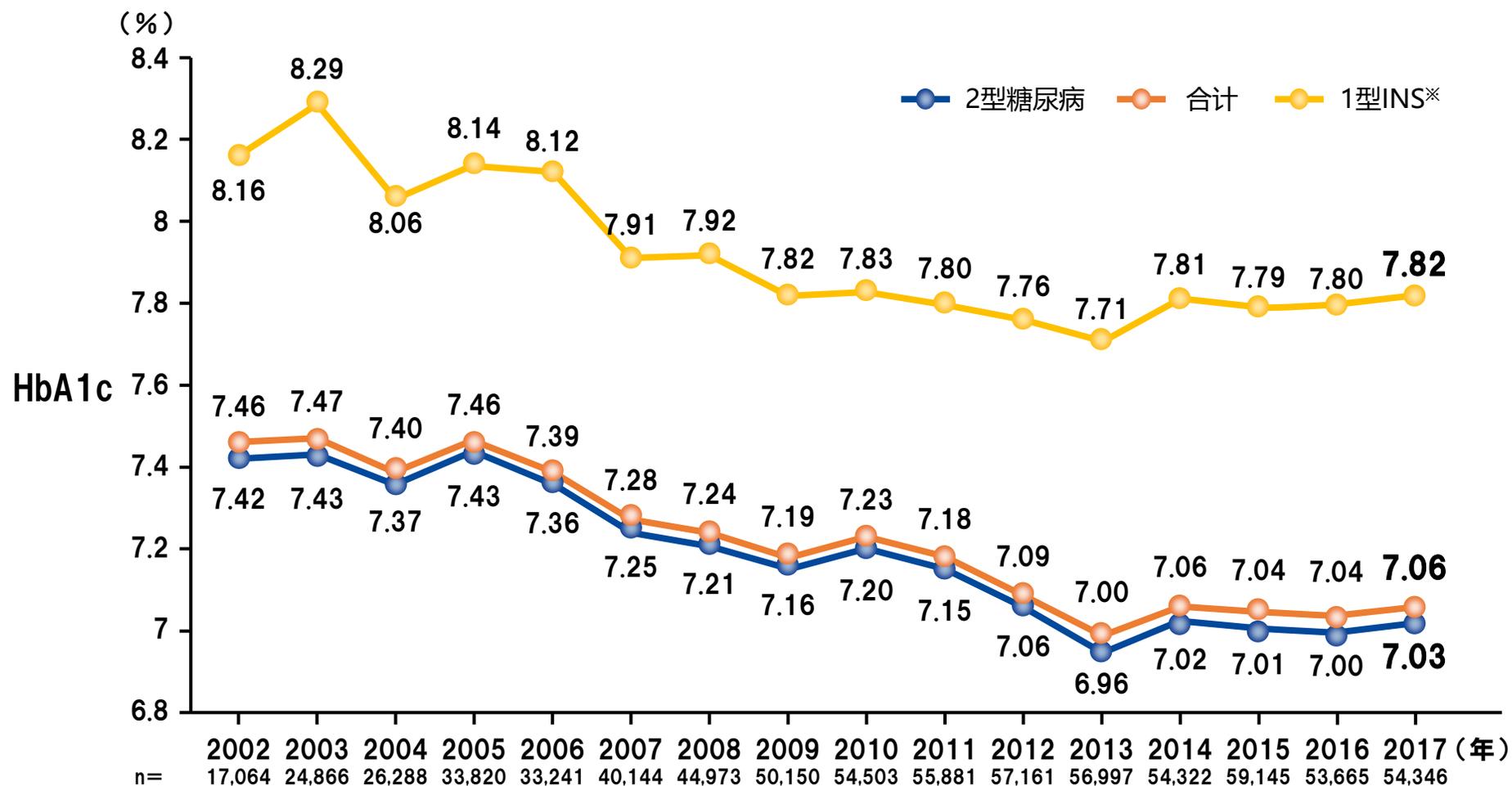


Nakao YM et al. (2018) PLoS ONE 2018;13(1): e0190862.

糖尿病治疗的尝试

数据库研究：各年度的平均HbA1c推移

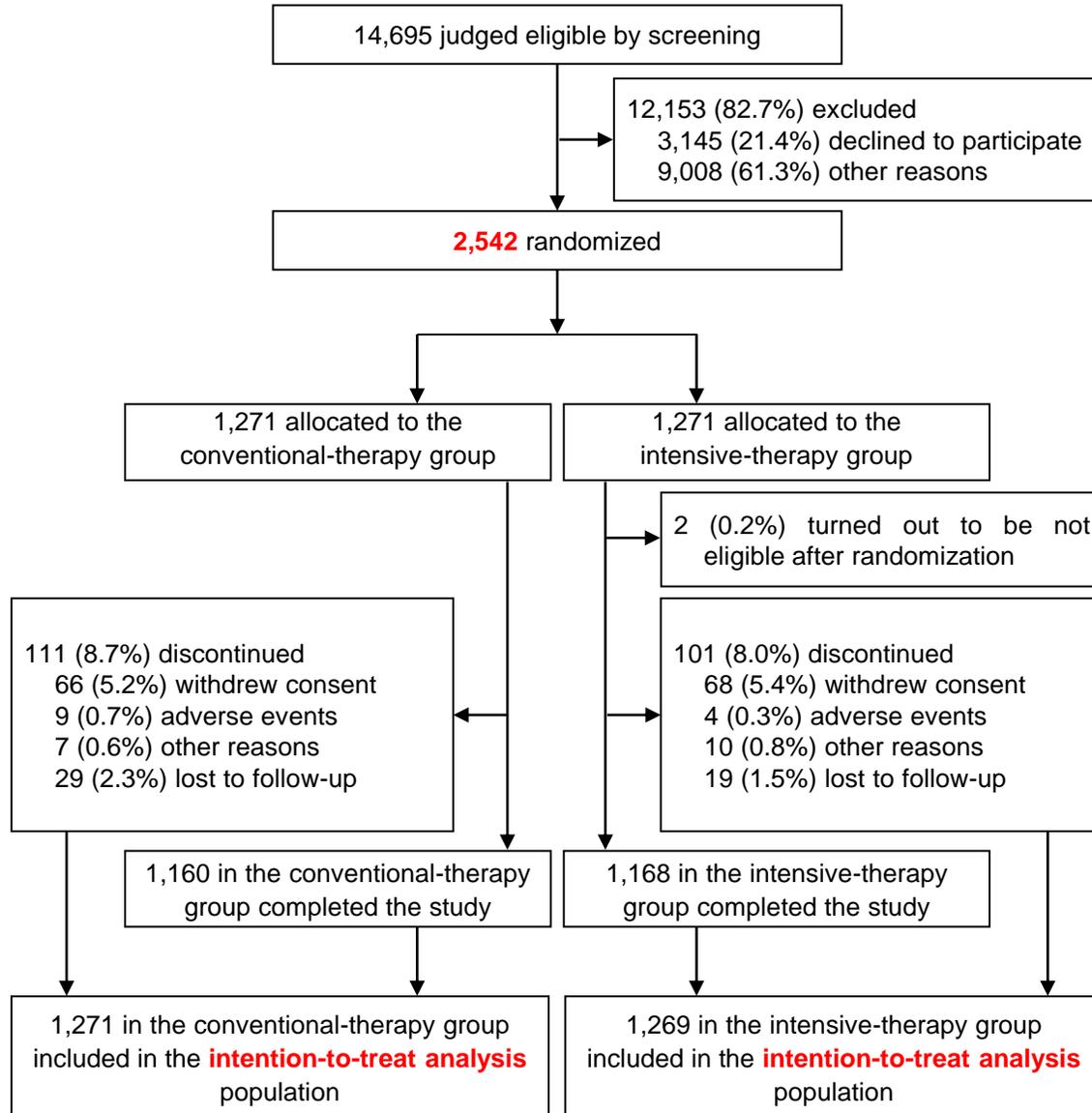
两群的平均HbA1c的年度推移均呈下降趋势，但在2014年有略微上升，之后呈持平状态。



※ 1型糖尿病患者中，将采用“insulin单独” + “insulin + α-葡糖苷酶抑制剂”治疗的人群作为“Type 1 INS (1型INS)”。

J-DOIT3

登录 · 分配与中止



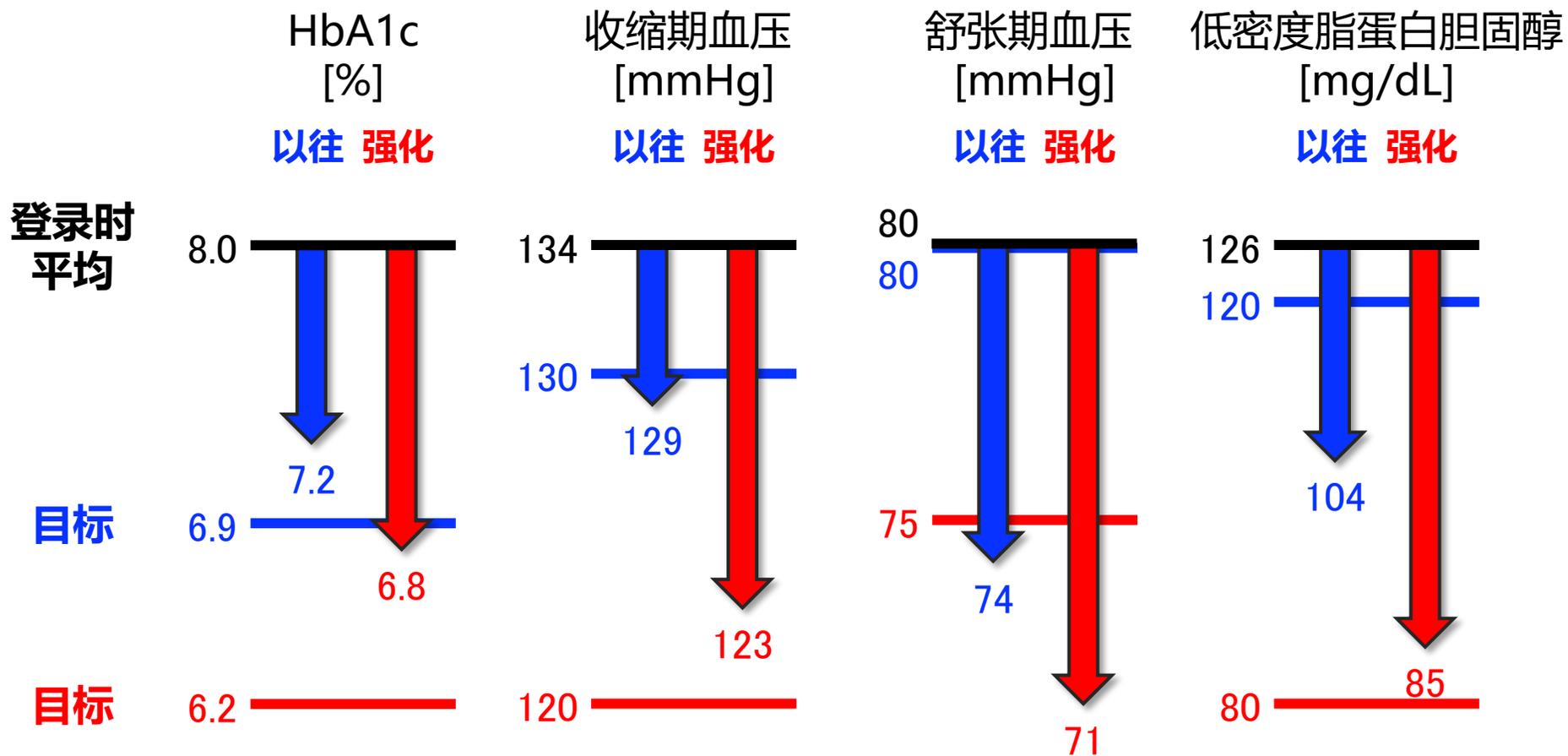
登录： 2006年6月 ~ 2009年3月

介入： 截至2016年3月

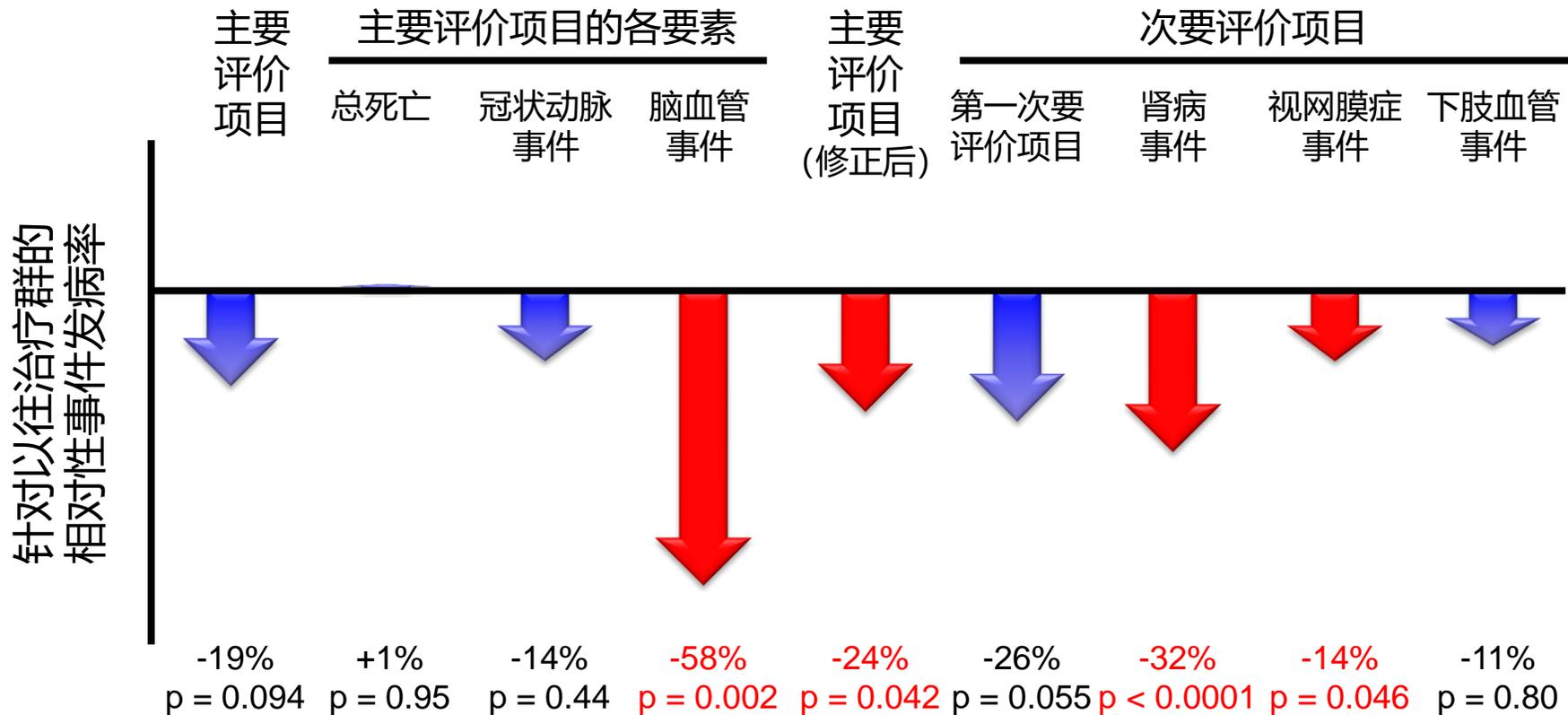
2例由于登录后发现不适合，因此排除于所有解析外

2542例随机分配进两群，
两群中，中止协议治疗的均不足 10%

血糖 · 血压 · 脂质的控制情况总结



总结：强化疗法群的治疗效果



日本糖尿病学会发行的刊物 例



医学证据集
每3~4年改订



面向患者・家属



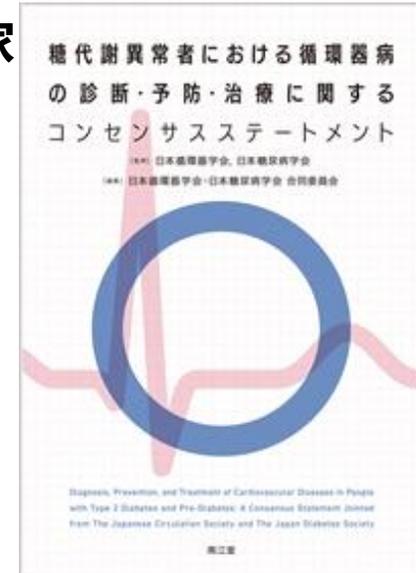
与日本老年医学会
共同编写



面向医疗人员
教科书性质的读物
每2年改订

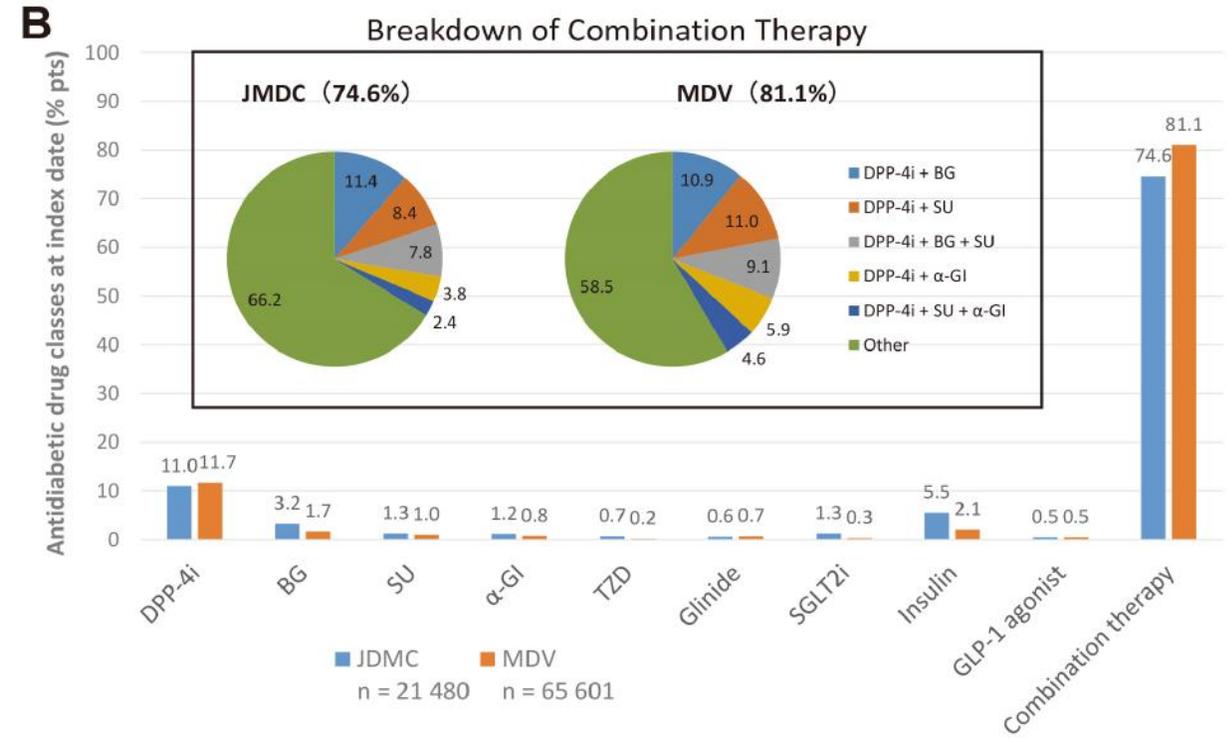
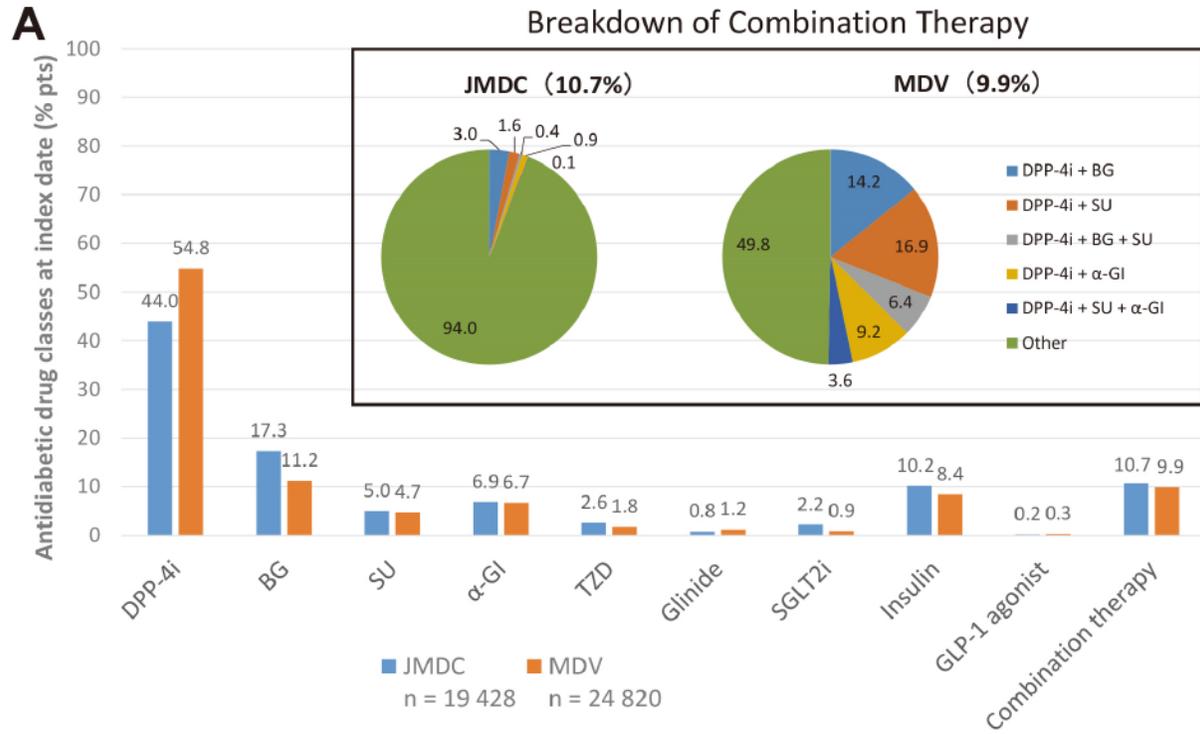


面向立志成为专家的
医生

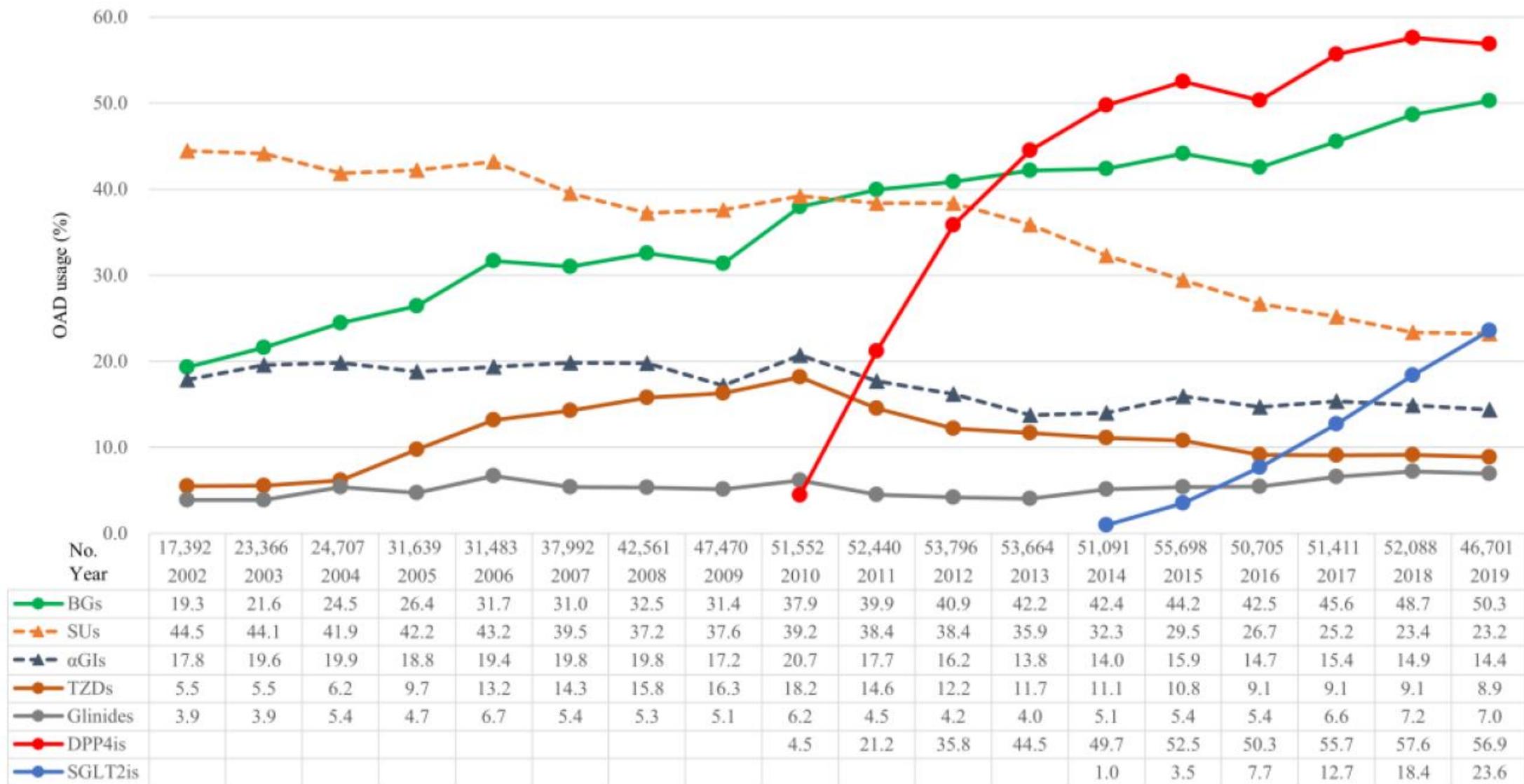


与日本心血管学会
共同编写

日本整体的处方趋势 · 处方明细研究



日本整体的处方趋势 · 数据库研究



BGs, biguanides ; SUs, sulfonylureas ; αGIs, α-glucosidase inhibitors ; TZDs, thiazolidinediones ; DPP4is, dipeptidyl peptidase-4 inhibitors ;SGLT2is, sodium-glucose co-transporter-2 inhibitors.

6所国家级中心 (国立高度专门医疗研究中心: NC)



国立国际医疗研究中心医院



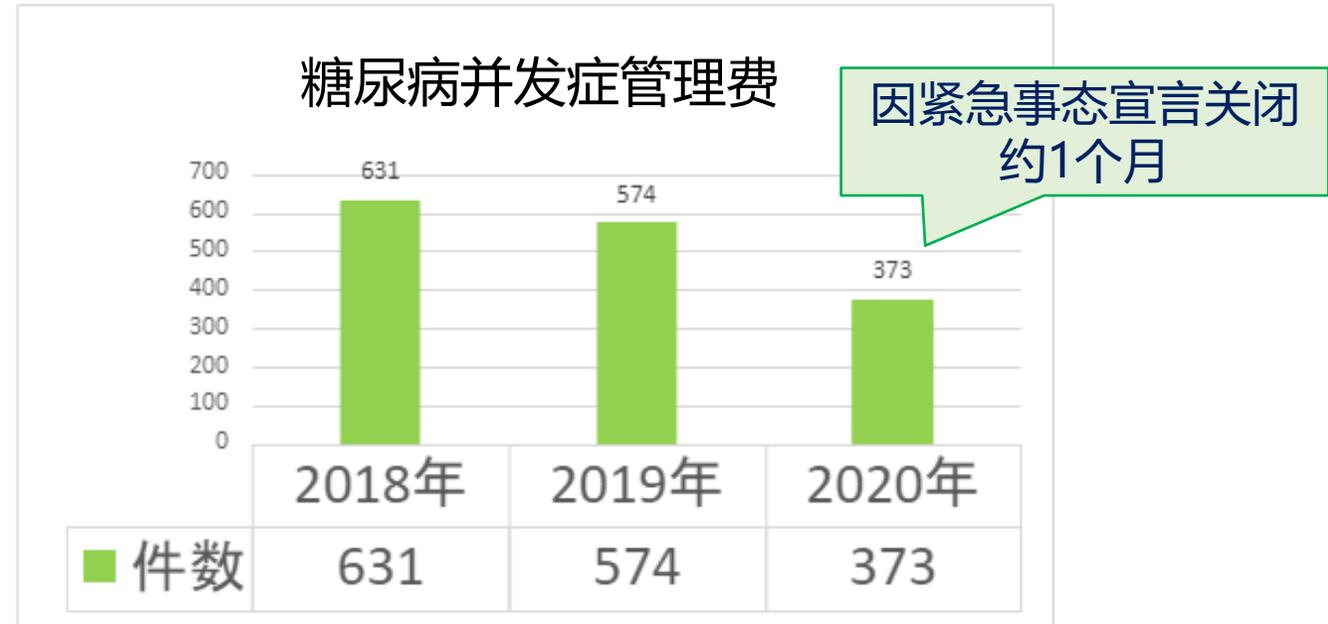
病床数：781床、诊疗科：43科、看护类员工：788名

糖尿病专家：10名、糖尿病看护认证护士：4名、CDEJ（日本糖尿病疗养指导师）：12名

DPC（包括型支付）对象医院、地区癌症诊疗合作据点医院特定传染病指定医疗机构

急救中心（3级）

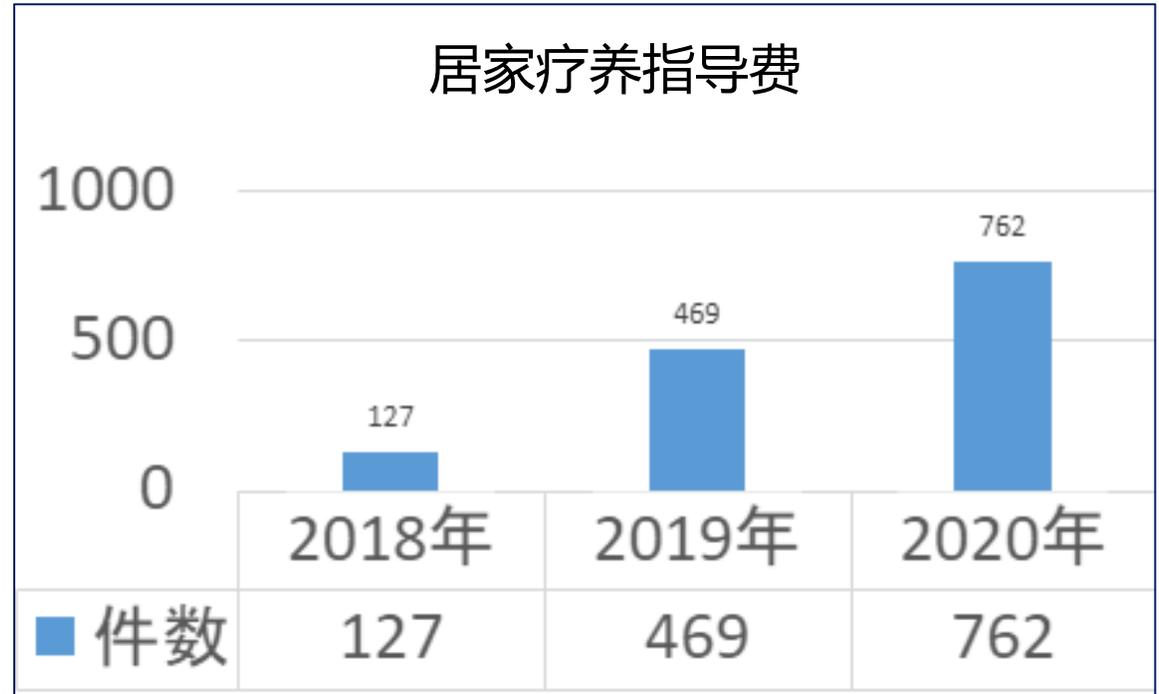
足部护理门诊（2008年11月开设）



- **人员构成:** 护士3名（每天1～2名）
- **对象患者:** 足部溃疡·坏疽既往史、神经障碍、下肢动脉硬化性闭塞症 符合任意一项的足部病变高风险患者
- **时间:** 周一～周五 8:30～12:30
- **护理时长:** 每人30～45分钟 1天4个空位 预约制
- **护理内容:** 剪指甲、削除茧子等处置及自我护理指导

居家疗养指导费：170点（每月1次）

日本诊疗行为的价格由保险点数决定。1点对应的请款金额为10日元



- ・ 胰岛素自我注射导入、GLP-1注射制剂导入、血糖自我测量导入指导
- ・ 胰岛素・GLP-1自我注射、血糖自我测量患者的跟踪
- ・ 自我护理的实施情况・有无低血糖及处理方法・注射部位・皮肤状态、血糖值的回顾（血糖类型管理）等等

胰岛素导入时的介绍资料

インスリン療法
基礎分泌と追加分泌
健康なひとのインスリン分泌は、「追加分泌」で分泌される「基礎分泌」を補うことで、インスリン治療では、これらに追加分泌を補うインスリン注射を必要とします。

インスリンの種類
①追加分泌を補うインスリン
②基礎分泌を補うインスリン
③追加分泌と基礎分泌を補うインスリン

インスリン製剤の保管方法
★インスリン
★使用中のインスリン
★未開封のインスリン
★使用期限
★インスリン

「低血糖」とは?
★「低血糖」とは
★低血糖の原因
たとえば

使用後の注射器・処理方法
★注射器の処理方法
★注射済みの注射器は、燃えない容器で処理してください。
★ご家庭で使用された注射針は、病院にお持ちになる場合は、下探血室でお渡しください。
★針以外の物は入れないでください。
★専用容器は新外来棟1階お薬引にお渡ししています。
★お近くの薬局で廃棄してもらえます。

シックデイ 病気の日はどう対応する?
★シックデイとは
★シックデイの対応
★この基本的な対応で効果があります
★発熱や下痢、嘔吐があれば脱水になるので、予防しましょう
★下痢や嘔吐で食事が全く摂れないとき
★激しい腹痛のとき
★38度以上の高熱が続くとき
★血糖値、血圧、脈拍、体温、食事、水分摂取量、自覚症状
★ごまめな手エックがあると、医師も適切な指示が出せません
★血糖値、血圧、脈拍、体温、食事、水分摂取量、自覚症状
★ごまめな手エックがあると、医師も適切な指示が出せません

国立研究開発法人 国立国際医療研究センター病院 糖尿病内分泌代謝科 (CDEJ) 2014年9月作成

连续血糖测量仪 (CGM)

FreeStyle Libre
Abbott公司



传感器

扫描器



FreeStyle Libre Pro
Abbott公司
(检查用)



传感器

传感器

医疗人员用

Dexcom G4 PLATINUM
システム TERUMO公司



监测器

传感器

传送器



Guardian Connect
Medtronic公司

移动设备

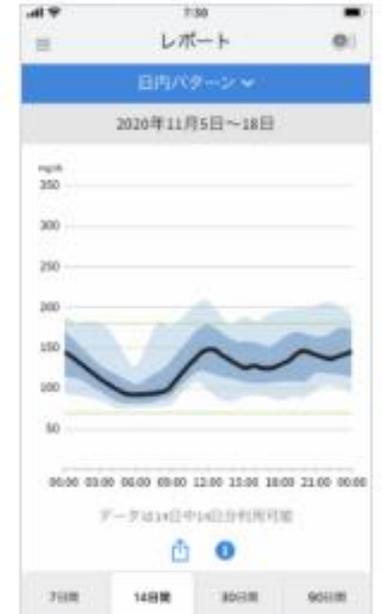


传感器

传送器



扫描式动态血糖监测 (FGM)



CGM搭载型胰岛素泵



传送器

传感器

注射器



胰岛素泵

MiniMed600系列
Medtronic公司



泵本体

注射器



贴敷式胰岛素泵

MEDISAFE WITH
TERUMO公司



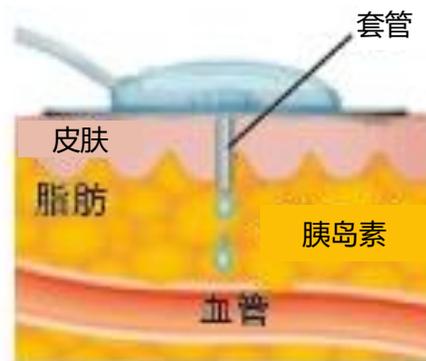
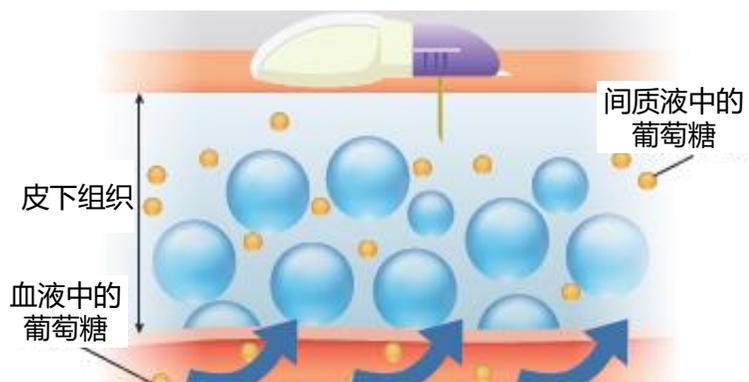
遥控器

泵本体

无导管



与连续血糖测量仪相结合的胰岛素泵 (SAP)



每6天更换1次

每3天更换1次

通信距离为1.8m以内



Libre Link



医院的电脑

AGPレポート

2020 9月 11 - 2020 9月 24 (14日)

リブレView

血糖値の統計値と目標値

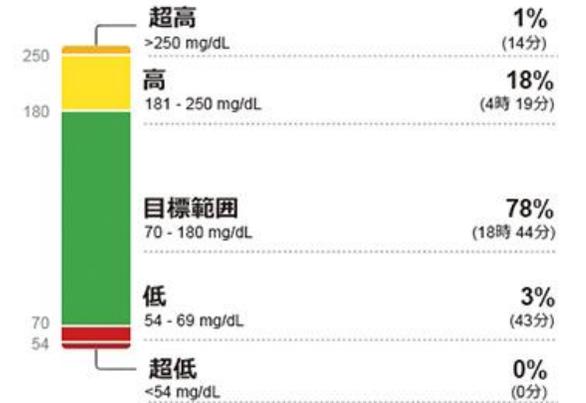
2020 9月 11 - 2020 9月 24 14日
 センサーの有効時間% 97%

範囲と目標値:		1型または2型の糖尿病
血糖値の範囲	目標	測定値(時間/日)%
目標範囲 70-180 mg/dL	70%を超過	(16時 48分)
70mg/dLより下	4%未満	(58分)
54mg/dLより下	1%未満	(14分)
180mg/dLより上	25%未満	(6時)
250mg/dLより上	5%未満	(1時 12分)

(70-180 mg/dL)範囲で時間内に5%ごとの上昇は臨床的に有益です。

平均グルコース値 141 mg/dL
 血糖値管理指標 (GMI) 6.7% または 49 mmol/mol
 血糖値の変動 31.7%
=変動係数の% (%CV); 目標値≤36%

範囲内の時間

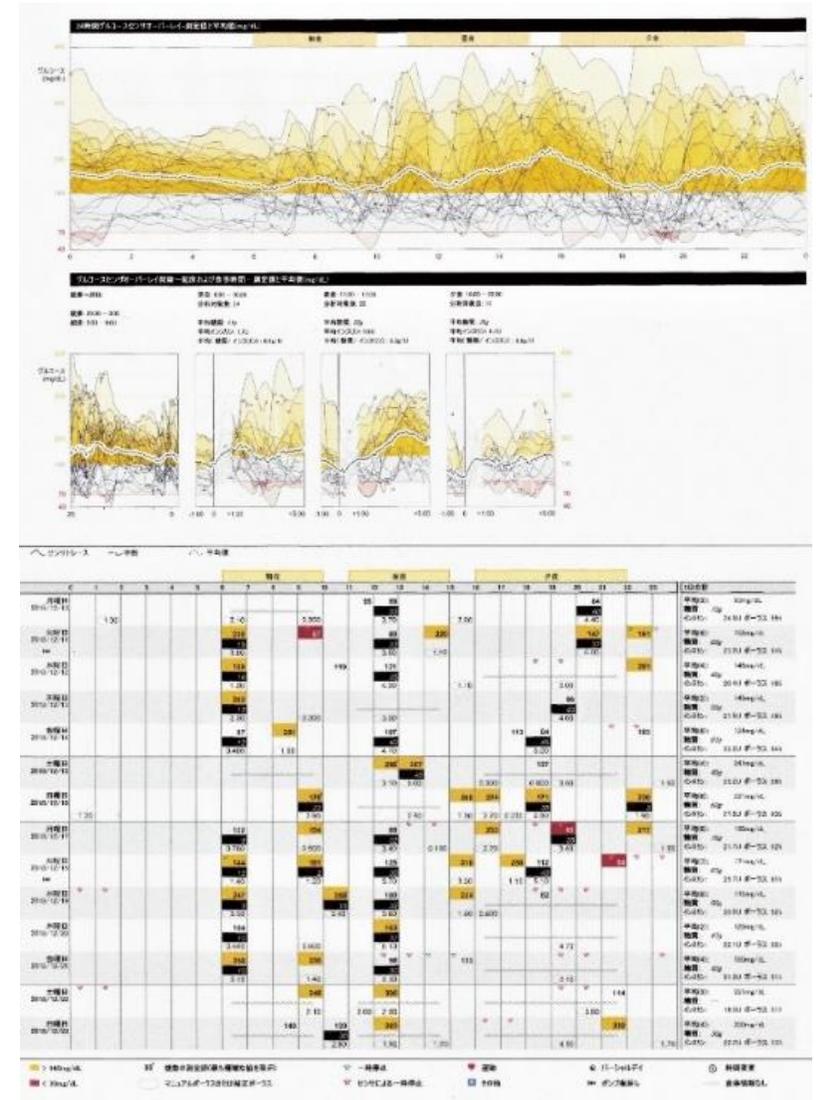
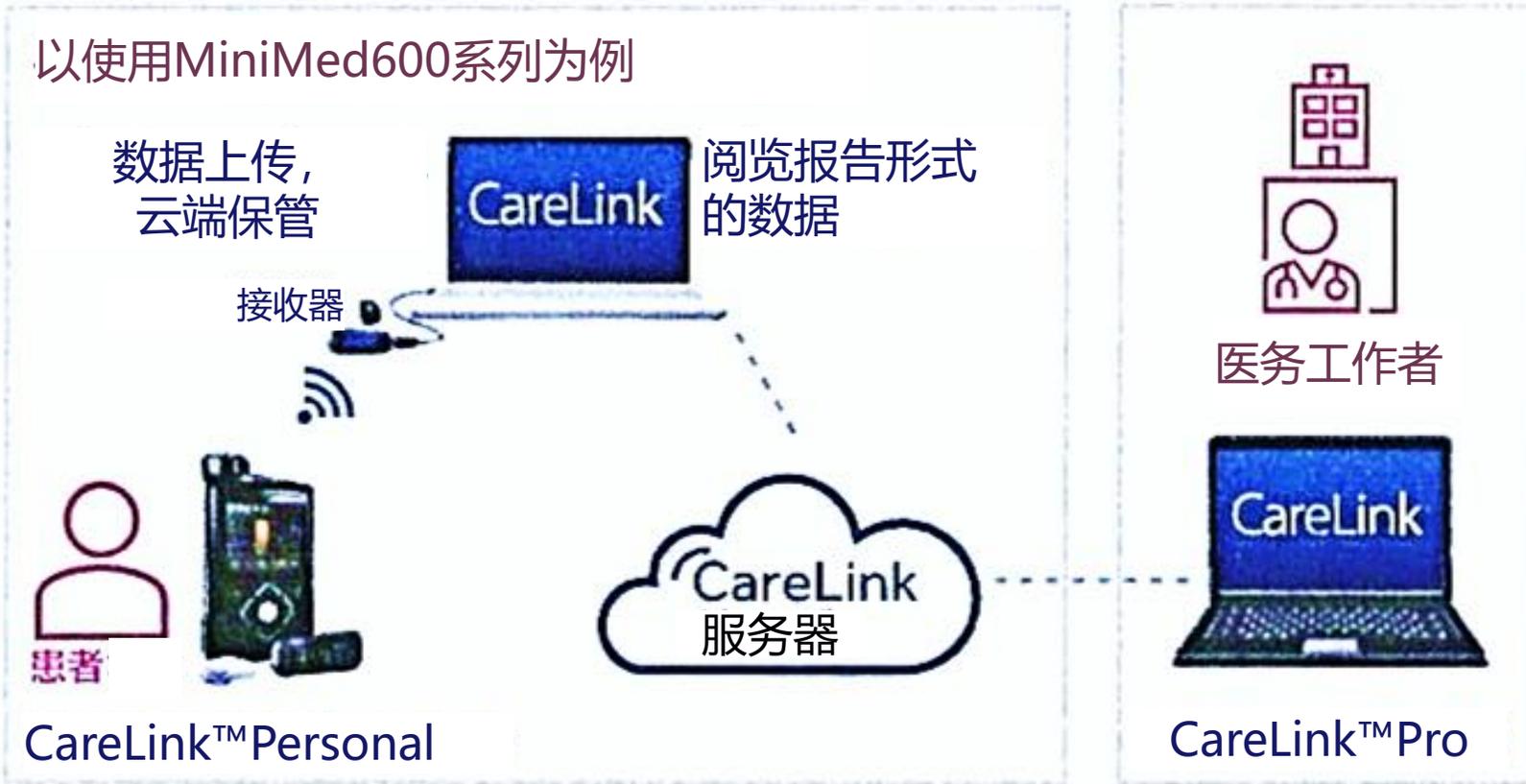


在就诊日准备好数据

CareLink (数据解析)

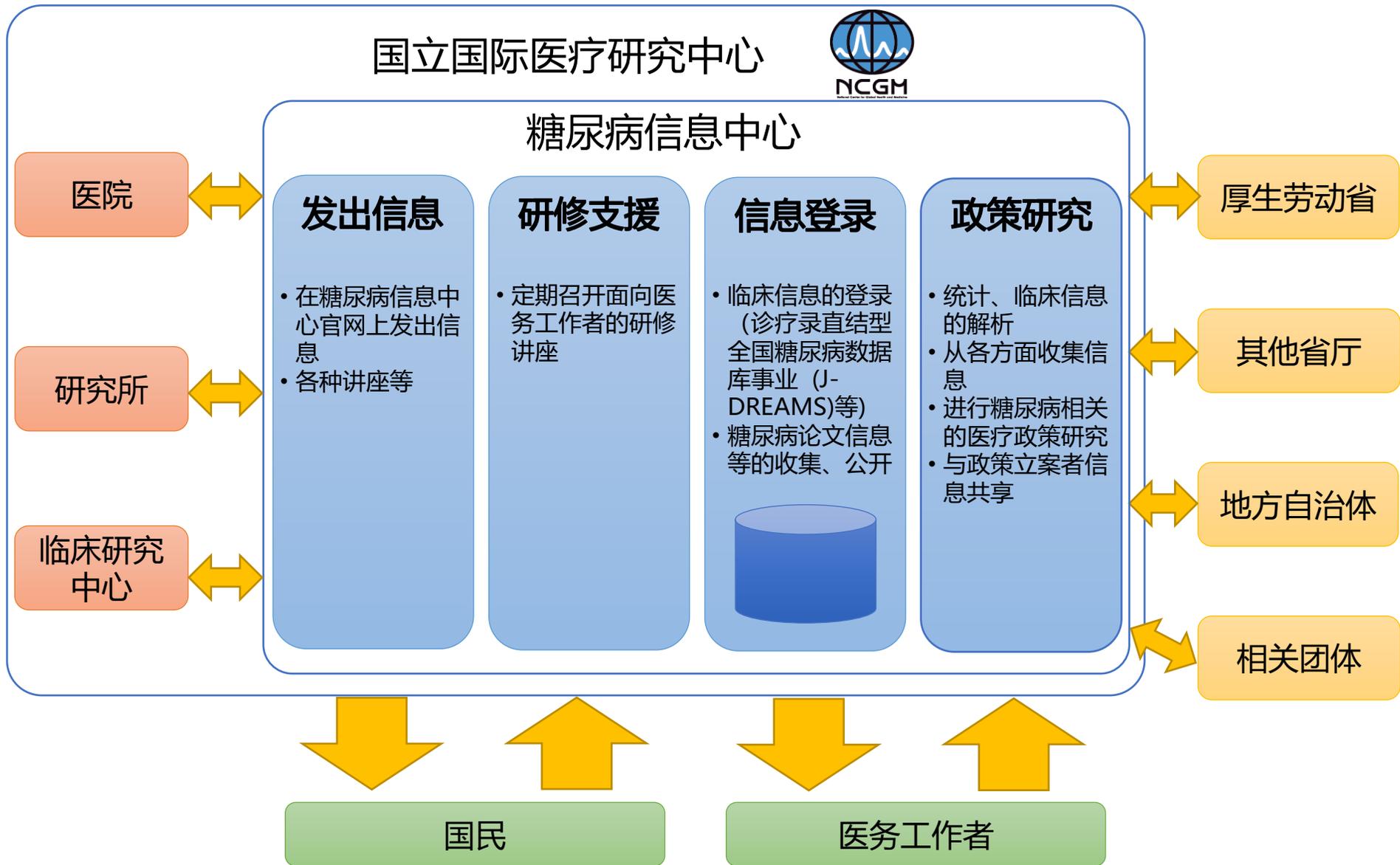
系统示意图

以使用MiniMed600系列为例



糖尿病信息中心的相关工作

糖尿病信息中心概念图



< 发出信息 > 糖尿病信息中心HP

糖尿病について知りたい全ての方のために、情報を提供しています。

一般の方へ

医師・医療スタッフの方
へ

一般の方へ

お知らせ

糖尿病に関する研究

目の不自由な方へ

什么是
糖尿病?



诊断与检查



治疗
相关内容



药物
相关内容



并发症



相关的
疾病



与糖尿病
一起生活



1型糖尿病



新着情報・トピックス

通过研修会发出信息

- 1年实施3次
- 参加者 :以医疗辅助人员为中心
- 可获得糖尿病疗养指导士、糖尿病专门医资格更新所需分数



医師・医療スタッフ向け研修講座

糖尿病診療—最新の動向

国立国際医療研究センターでは糖尿病診療に従事されている医師、医療スタッフの方を対象に、糖尿病の最新の診断・治療についての研修講座を下記の日程・要領で行います。多数のご参加をお待ち申し上げます。

第53回
東京会場

- 日時：令和3年7月4日(日) 9:30~13:00
- 会場：国立国際医療研究センター 研修センター棟5階 大会議室
〒162-8655 東京都新宿区戸山1-21-1
Microsoft TeamsによるWEB開催
- 定員：100名
- 申込締切：令和3年6月25日(金)
- 参加費：3,000円(テキスト代を含む)

日本糖尿病療養指導士認定機構<第2群>
「認定更新のための研修会」として単位申請中
日本糖尿病学会専門医更新単位申請中

● 講義題目・講師

外来の療養指導

国立国際医療研究センター病院 看護部 町川 香代子

薬剤指導、新薬について

国立国際医療研究センター国府台病院 薬剤部 金澤 尚子

妊娠と糖尿病

国立成育医療研究センター 周産期・母性診療センター母性内科 荒田 尚子

糖尿病と感染症

国立国際医療研究センター 糖尿病情報センター 大杉 満

・ 申込方法

お申し込みは「オンライン申込」のみとなります。
糖尿病情報センターホームページより、ご登録ください。

・ お問い合わせ先

国立研究開発法人 国立国際医療研究センター 糖尿病情報センター
TEL:03-5273-6955 FAX:03-3202-9906

詳しくは [糖尿病診療 最新の動向](#)

Email: dm-inf1@hosp.ncgm.go.jp

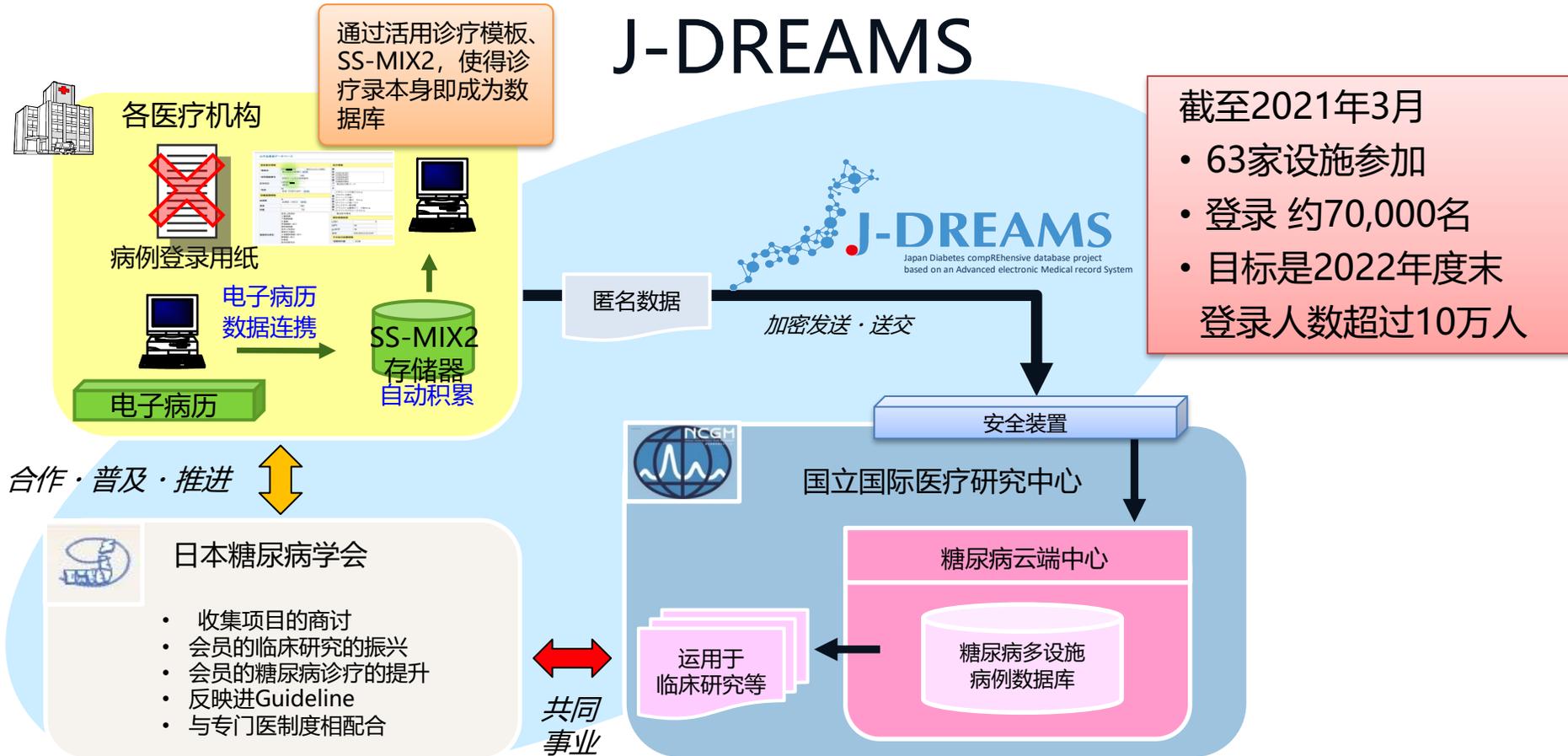


主催：国立研究開発法人 国立国際医療研究センター



诊疗录直结型全国糖尿病数据库事业

J-DREAMS



通过大规模作成数据库
实现糖尿病医疗的革新性进步

- 使用标准化病历, 使糖尿病诊疗得到质的改善
- 并发症发展风险因子的检索、对并发症发展具有可期抑制效果的介入的鉴定
- 糖尿病药物副作用的发生频度、风险因子的确认
- 糖尿病相关的未解决课题的发现

糖尿病標準診療模板

初回・定期統合型

初回・定期統合型

記入したデータを院外に送らない場合は右記にチェック: データを送らない

現在の定期受診: あり なし

糖尿病の分類: 1型 2型 その他の糖尿病 妊娠糖尿病 不明

発症・進行様式: 劇症1型糖尿病 急性発症1型糖尿病 緩徐進行性1型糖尿病 不明

持続皮下インスリン療法: あり なし

※糖尿病の分類はテンプレートの設定に従ってください

糖尿病の診断

西暦: [2017] 年 [03] 月 [10] 日

※診断年月日を分けて入力してください

※現在の糖尿病1型診断年齢: [10] 歳未満

※糖尿病の診断年月日: [2017/03/06]

※現在の糖尿病1型診断年齢: [10] 歳未満

糖尿病の診断契機:

健診・人間ドック

糖尿病家族歴: あり なし

日本人以外の人種の場合: 日本人以外 日本人

高血圧の診断: あり なし

※高血圧診断は少なくとも家庭血圧135/85mmHg(過去の内服歴含む)以上を2回測定し、かつ1回以上医師に報告したと認められることとする。

脂質異常症の診断: あり なし

※脂質異常症診断はLDL-C(空腹時)医師に報告したと認められることとする。(過去の内服歴含む)。

※LDL-CはFriedewald法による計算値とする。

20歳時体重: [] kg

最大体重: [] kg

最大体重の時の年齢: [] 歳

体重: [] kg 身長: [] cm

2017年03月10日(金)

NEC 医師(医師)-(糖尿病内分泌内科)

引用

日付指定: する しない 2017/03/10 18:01:08 保険指定: 保険自動設定

タイトル/プロブレム 診察記事

SOAP Free

S 初回・定期統合型
データを送らない
現在の定期受診: あり
糖尿病の分類: 1型
発症・進行様式: 劇症1型糖尿病
持続皮下インスリン注入療法(CSII): あり
糖尿病の診断: 西暦: 2017年03月06日
糖尿病診断年齢: 10歳未満

O

A

P

やめる

確定(Y)



Design of and rationale for the Japan Diabetes compREhensive database project based on an Advanced electronic Medical record System (J-DREAMS)

Takehiro Sugiyama^{1,2} · Kengo Miyo³ · Tetsuro Tsujimoto⁴ · Ryota Kominami^{3,5} · Hiroshi Ohtsu⁶ · Mitsuru Ohsugi^{1,4} · Kayo Waki⁷ · Takashi Noguchi^{8,9} · Kazuhiko Ohe⁹ · Takashi Kadowaki¹⁰ · Masato Kasuga¹¹ · Kohjiro Ueki^{4,12} · Hiroshi Kajio⁴

ARTICLE IN PRESS

DIABETES RESEARCH AND CLINICAL PRACTICE XXX (XXXX) XXX



ELSEVIER

Contents available at ScienceDirect

Diabetes Research
and Clinical Practice

journal homepage: www.elsevier.com/locate/diabres



International
Diabetes
Federation



Comorbidities and complications in Japanese patients with type 2 diabetes mellitus: Retrospective analyses of J-DREAMS, an advanced electronic medical records database

Mitsuru Ohsugi^a, Jun-ichi Eiki^b, Kristy Iglay^c, Jumpei Tetsuka^b, Shigeru Tokita^b, Kohjiro Ueki^{d,e,*}

处方研究 1

使用NDB解析糖尿病诊疗质量指标

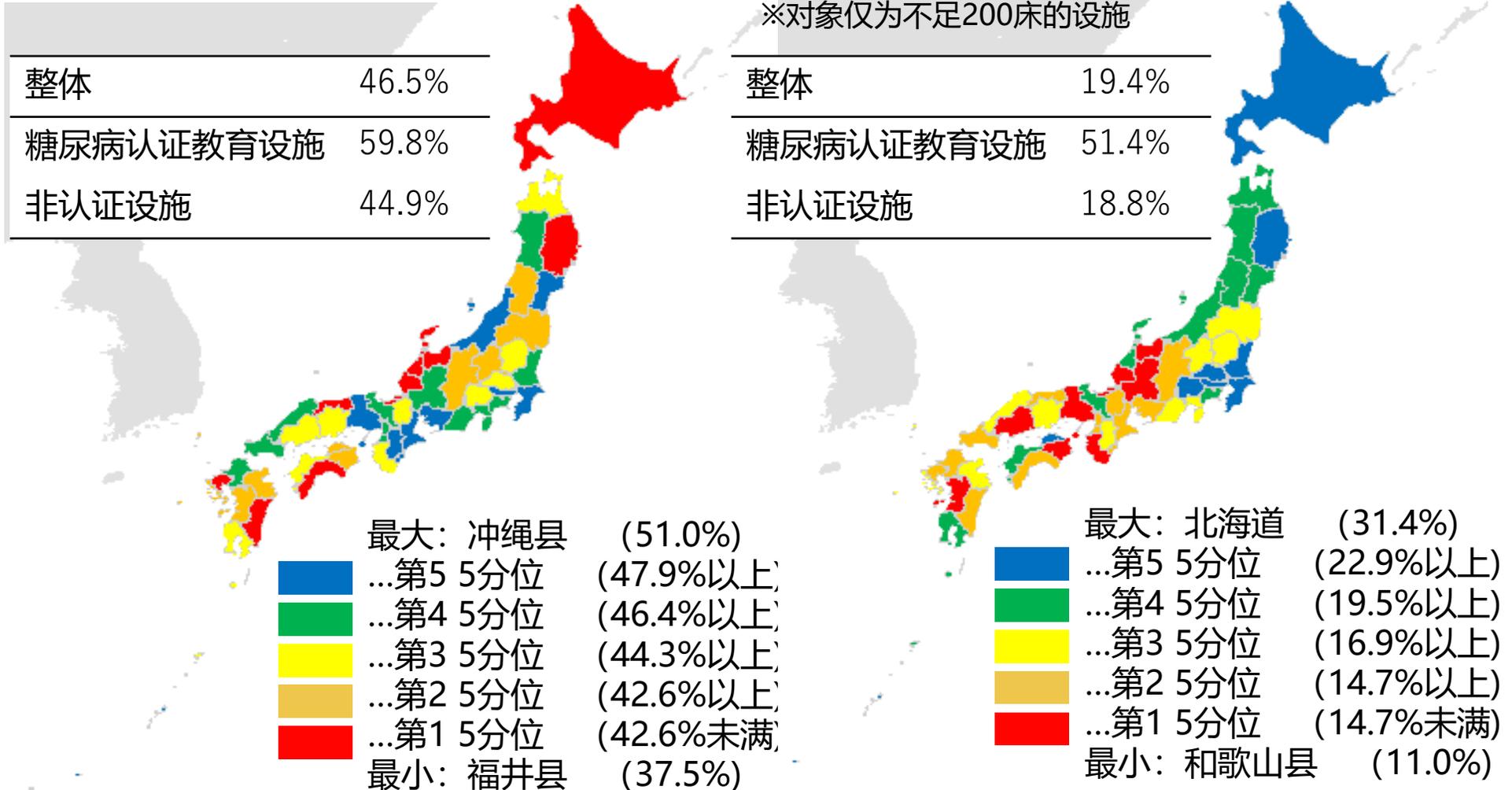
< 视网膜症检查实施率 >

整体	46.5%
糖尿病认证教育设施	59.8%
非认证设施	44.9%

< 尿白蛋白・蛋白质检查实施率 >

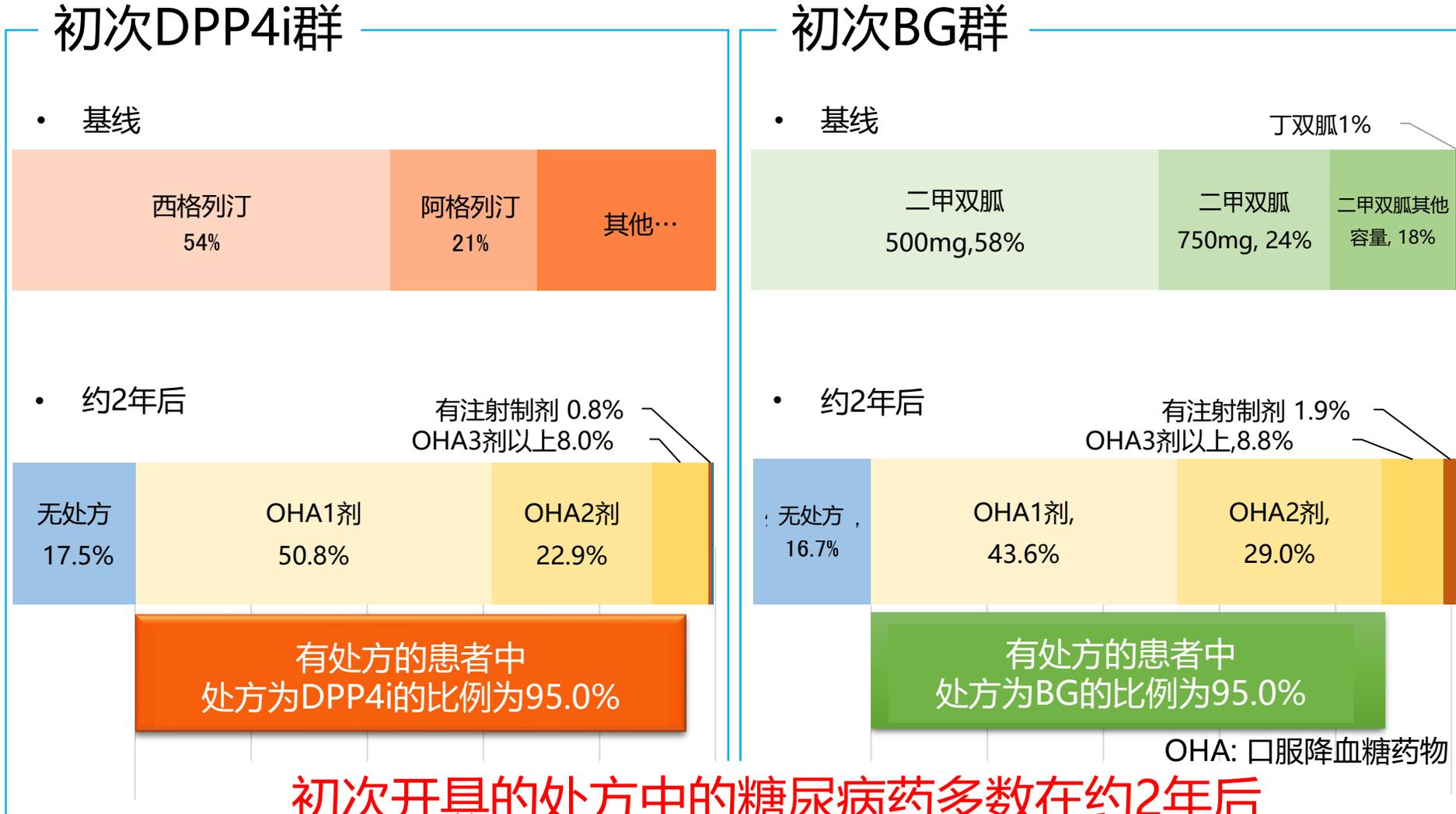
※对象仅为不足200床的设施

整体	19.4%
糖尿病认证教育设施	51.4%
非认证设施	18.8%



处方研究 2

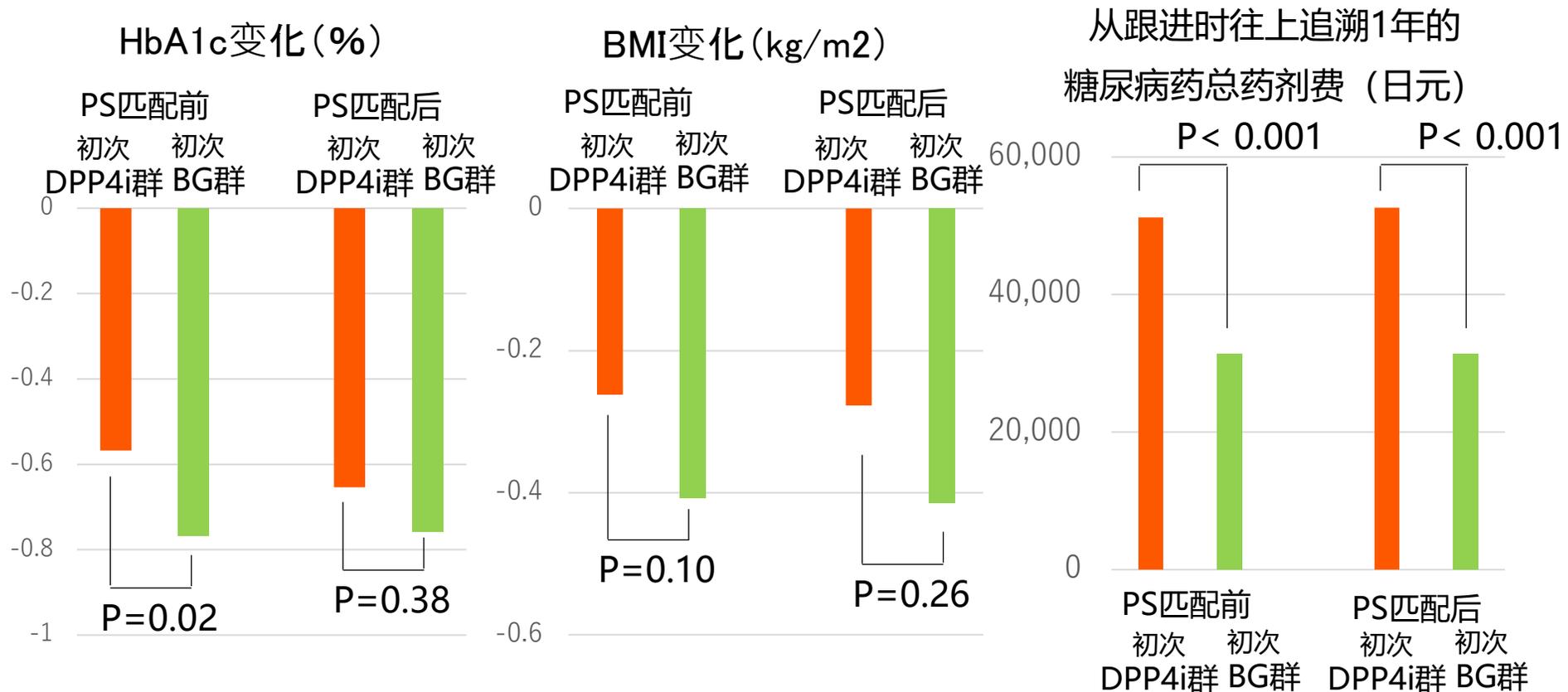
基线与约2年后的处方情况



初次开具的处方中的糖尿病药多数在约2年后跟踪时仍在处方中

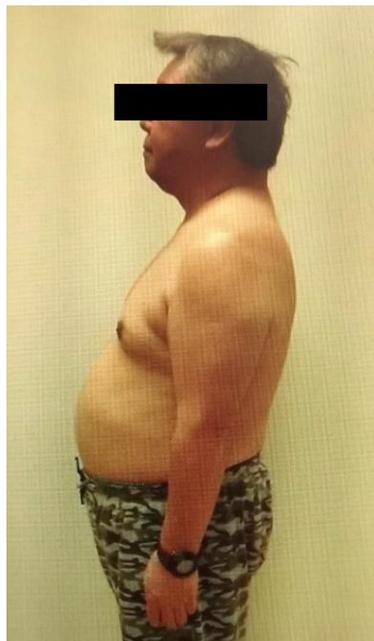
处方研究 2

治疗效果与药剂费的比较



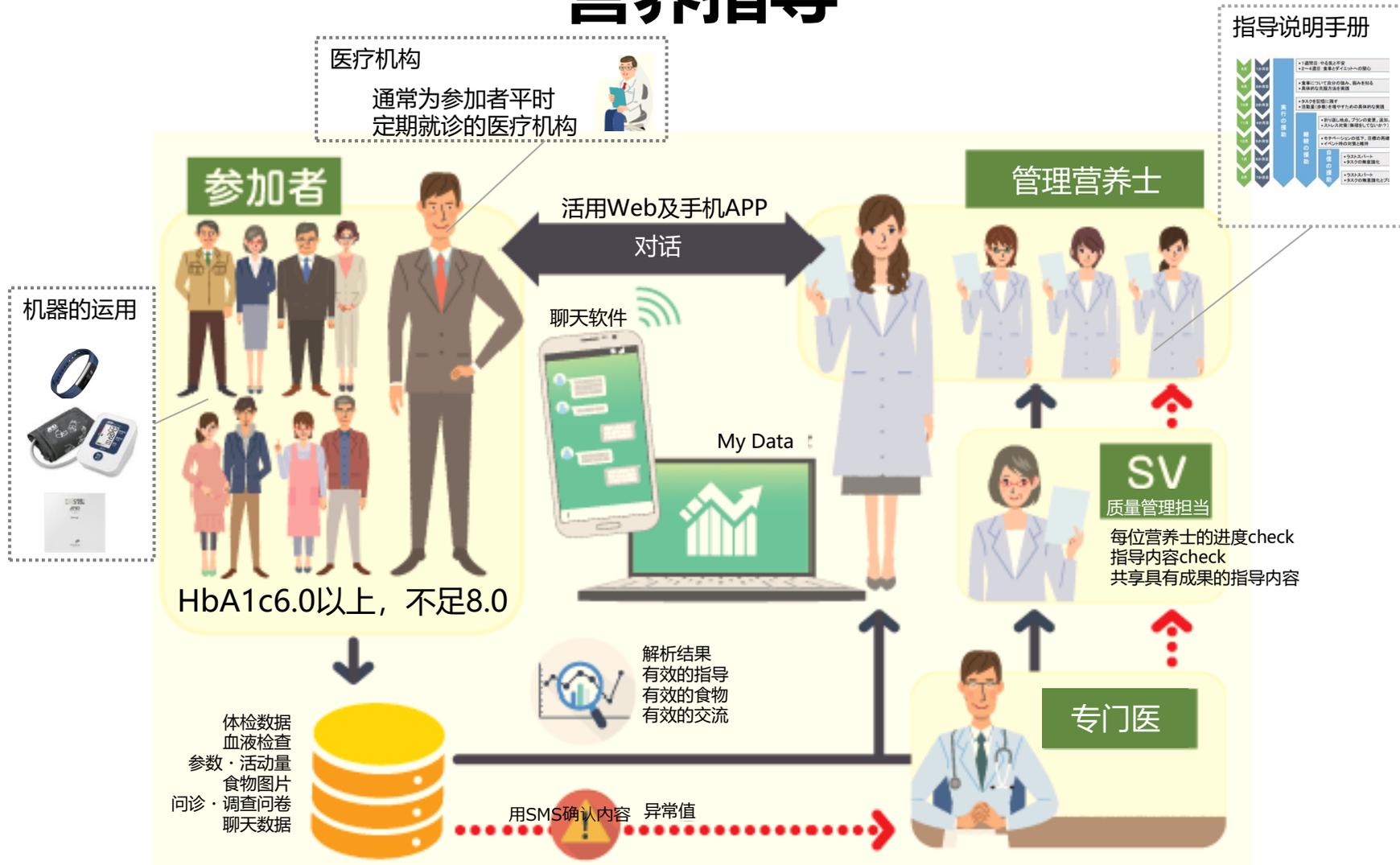
虽然本国初次处方药多为DPP4i，但特别是在中年男性中，上述结果为BG作为糖尿病的首选用药提供了支持

袖状胃切除术手术前后 对比照片 · 身体成分



身体成分	前	1M后
体重 (kg)	111.3	93.2 (- 18.1)
肌肉量 (kg)	63.1	59.2 (- 3.9)
体脂量 (kg)	44.7	30.5 (- 14.2)

运用IoT机器，由管理营养师协助进行营养指导



<项目监修> (并不直接指导参加者)

- 指导说明手册的监修
- 出现异常值时对介入进行跟进
- 回答医疗相关的疑问事项

运用IoT机器，由管理营养师协助进行 营养指导

两群的健诊采血均为2次，分别是全期间开始前·结束后。
简易检查为3次，分别是9周结束时、26周时（6个月后）、35周时（6个月+9周）

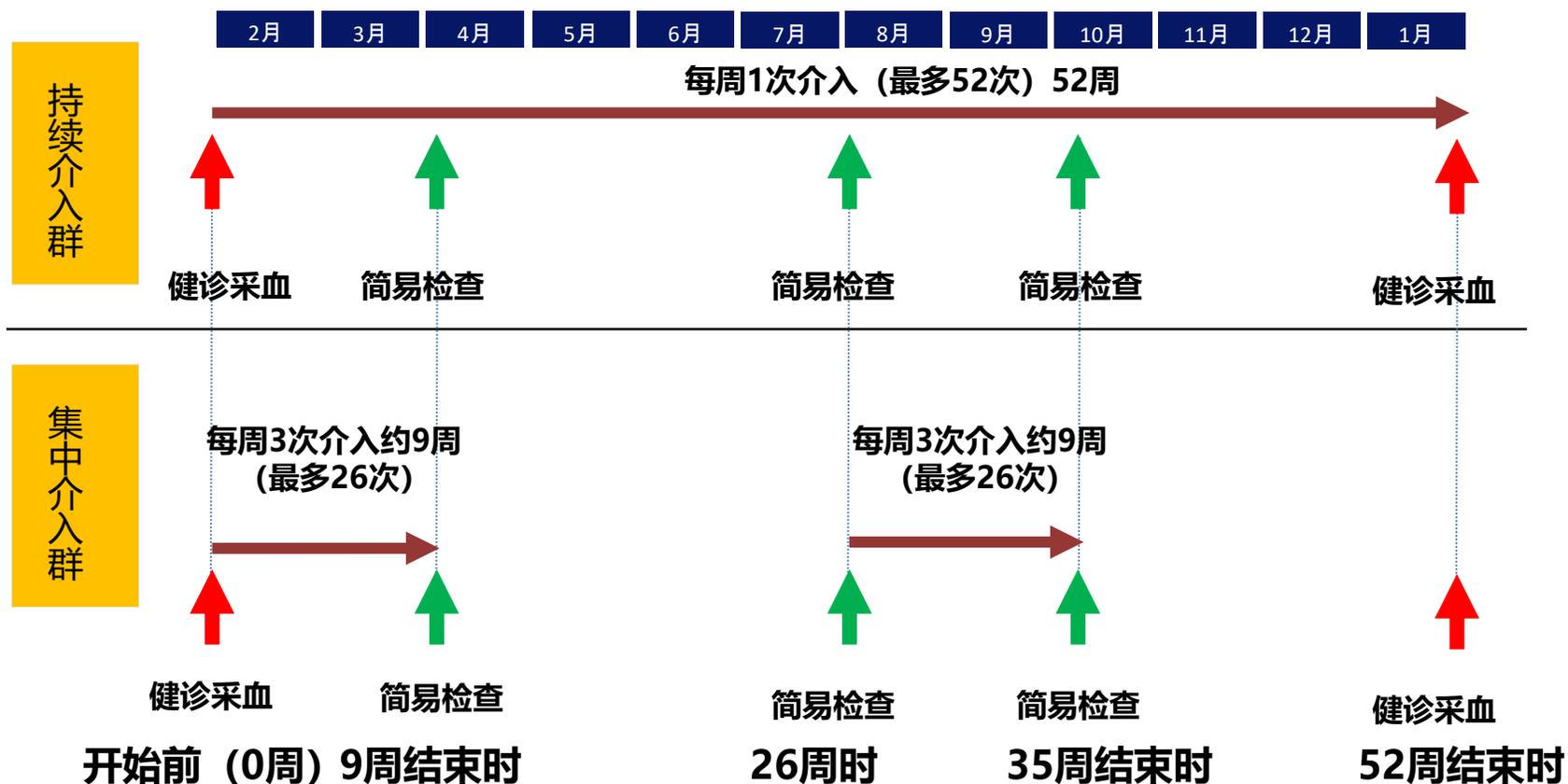
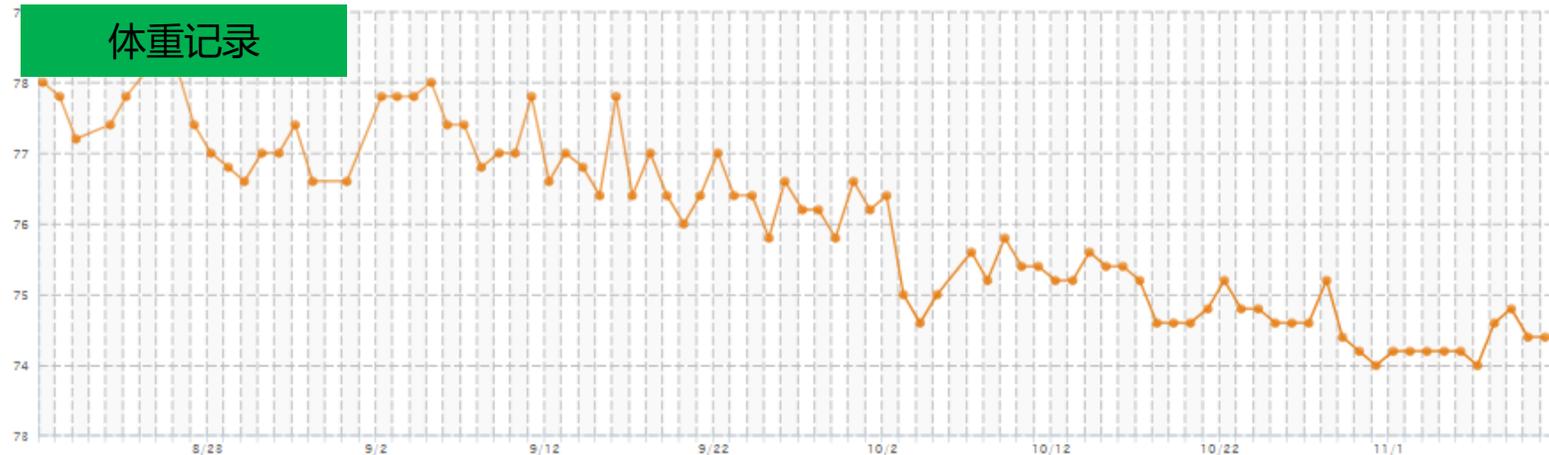


示意图 (应用程序APP)



Health Player ~用来进行健康管理的应用程序~



食物记录

08:00						
09:00						

聊天的示例图



Slack

~ 为对象人员进行营养指导时的交流APP ~

6月10日 (日)



hc84fmar 23:10

用户输入内容

晚上好。
今天采了血，明天把结果发给你。
我今后的目标是，
体重66kg
体脂率16%
牛仔裤再小1个号
暂且把这些作为我4个月之后的目标。

1年后的最终目标虽然有，但不是很明确，我打算再过4个月再定。

这2个月，像这样发信息交流，让我在感受到压力的同时也有了前进的动力。
独自改善期间会怎么样虽然有些不安，但我会尽力坚持下去。

今天就说这么多吧。
晚安。

营养士输入内容



听说你血压的药，可以减药了呀~真为你开心! 血糖值也像现在这样继续改善生活习惯
相信药也能慢慢减下来♪
你的目标体重，已了解!
减少主食最开始可能不太习惯，但可以控制热量摄入，获得不一样的满足感，应该时比较容易坚持的哦
到10月的时候请一定也要发信息给我，让我了解你的感想~

编入时的基本属性

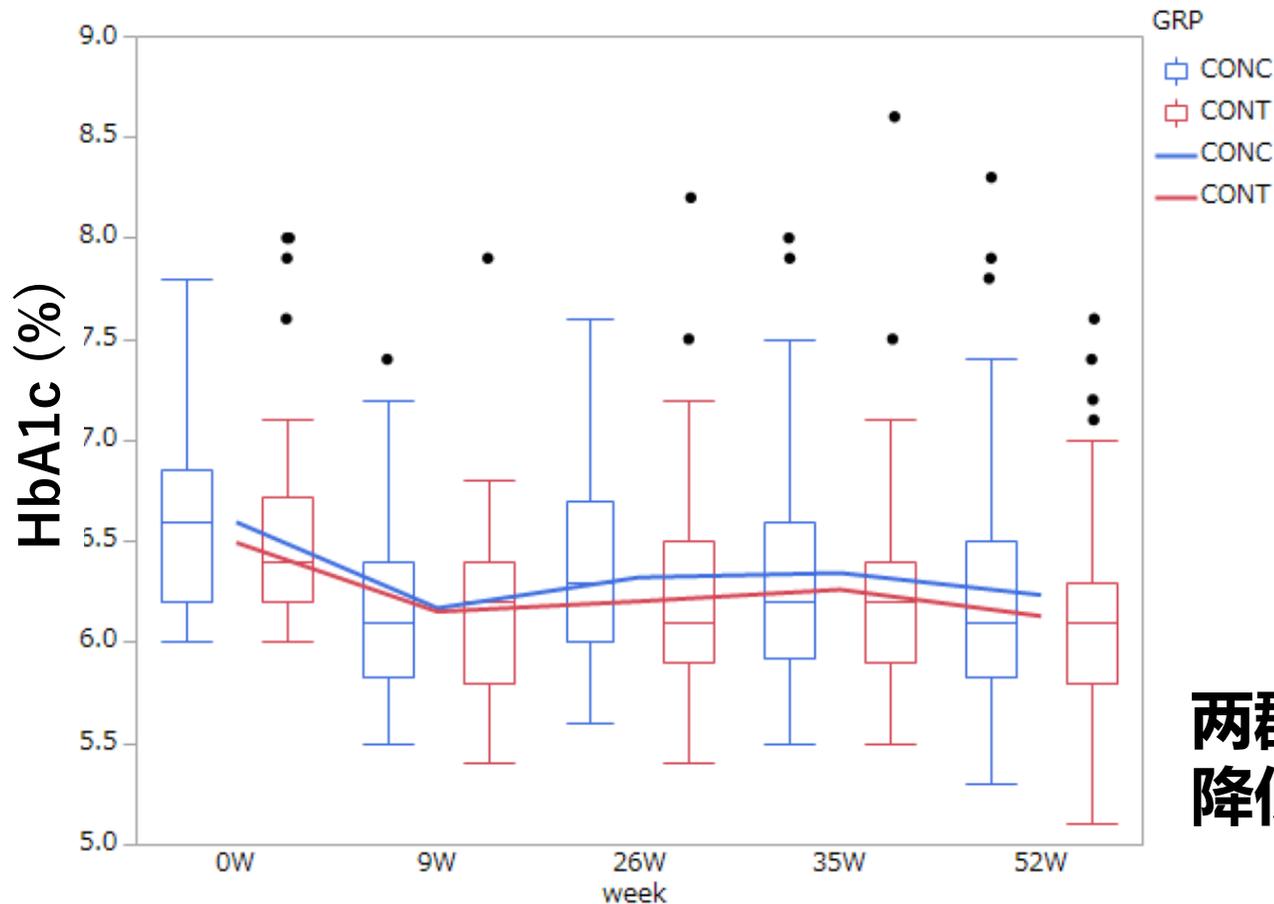
	持续介入群	集中介入群	p值*
人数 (人)	67	82	
年龄 (年)	54.6 ± 6.73	53.0 ± 7.51	0.1569
女性 (%)	9/67 (13.4%)	10/72 (13.8%)	1.000
BMI	26.0 ± 3.79	26.0 ± 5.46	0.6293
总胆固醇 (mg/dL)	205.4 ± 34.8	212.1 ± 46.4	0.7674
高密度脂蛋白胆固醇 (mg/dL)	56.9 ± 12.8	55.2 ± 13.6	0.4729
甘油三酯 (mg/dL)	138.6 ± 82.4	172.0 ± 200.2	0.4982
空腹时血糖值 (mg/dL)	129.3 ± 21.5	123.2 ± 22.3	0.2106
HbA1c (%)	6.50 ± 0.47	6.59 ± 0.48	0.2512
血清肌酐 (mg/dL)	0.81 ± 0.14	0.85 ± 0.23	0.4956
eGFR (mi/min/1.73m ²)	76.7 ± 11.6	76.4 ± 18.9	0.6293
ALT	34.9 ± 20.9	32.3 ± 20.2	0.3428

* Mann-Whitney 的U检定、或Fisher 的正确性检定

最终结果：HbA1c 的推移

两群均在9周时，HbA1c低于基线，维持到了52周。
并未发现群间差。

CONT:持续 / CONC:集中



week	HbA1c	
	持续	集中
0	6.49	6.59
9	6.15	6.17
26	6.20	6.32
35	6.26	6.34
52	6.13	6.23

两群体重均比开始前
降低了3.3kg。

总结

- **日本糖尿病现状与治疗情况的概述。**
 - **心血管虽然也在增加，但在日本还是死于癌症的较多。**
 - **药剂选择方面，更倾向于选择副作用少的药剂。**
- **国立国际医疗研究中心的介绍。**
 - **护士等人员对糖尿病诊疗发挥着很大作用。**
- **糖尿病信息中心的介绍。**
 - **发出信息、与医疗政策相结合的研究、开展医疗研究。**