

糖尿病につきましては循環器に比べてわが国ではおくれて対策が始まっておるわけでございますので、それで今日も順序としては後のほうに持ってきたわけでございますが、そういう観点からお願いいたします。それから藤永先生には大都市の問題ということを中心にお願いしたいとそうように考えておるわけでございます。

それでは疫学研究を基盤にした脳卒中予防対策の展開とその評価ということで愛媛大学の小西先生にお願いしたいと思います。

〈小西〉

シンポジストのトップバッターとして報告をさせていただきます。愛媛大学の小西でございます。早速ですがスライド1をお願いいたします。

シンポジウム1. 疾病予防対策の成果と評価
第58回日本公衆衛生学会総会

疫学研究を基盤とした
脳卒中予防対策の展開とその評価

愛媛大学医学部 小西正光、近藤弘一、藤本弘一郎
岡田克俊、寶貴旺
筑波大学 嶋本 喬、磯 博泰、山海知子
大阪府立成人病センター 飯田 稔、内藤義彦、佐藤真一
北村明彦、岡村智教
大分医科大学 小澤秀樹
大阪府立公衆衛生研究所 小町喜男

スライド1

私は大学を卒業して以来、大阪府立成人病センター、国立循環器病センターを経て現在愛媛大学におりますが、その間、筑波大学の名誉教授で現在大阪府立公衆衛生研究所の小町善男先生のご指導のもと、そのグループの一員として循環器疾患の疫学と対策に従事してまいりました。そこで今日は、この研究グループの成績を中心に疫学研究を基盤とした脳卒中对策の展開とその評価と題して報告したいと思います。

昭和30年代に入りまして、多発する脳卒中に対して予防対策の重要性が叫ばれはじめました。この当時脳卒中のリスクファクターとしては、高血圧が重要であるということは臨床的な経験を中心にすでに指摘されておりましたけれども、それ以外の環境因子についてはほとんど説明されておませんでした。私も昭和38年度から秋田県井川町や大阪府八尾市などモデル地区として設定して、脳卒中多発の原因説明のための疫学研究を始めました。次のスライド2をお願いします。

Risk Factor の説明①

Cross-Sectional Study(昭和40年代)

■都市、農村、漁村の全国10集団において

1. 脳卒中（脳出血・脳梗塞とも）の発生率は高血圧者の頻度と正の相関
2. 脳卒中（脳出血・脳梗塞とも）の発生率は血清総コレステロールの平均値と負の相関

■秋田、大阪の脳卒中発作者の検討では

1. 脳出血・脳梗塞とも高血圧を示すものが多い
2. 脳出血では血清総コレステロールが低値を示すものが多い

スライド2

最初に大阪、秋田の両地区で実態調査を行いました。その結果、脳卒中死亡率の高い秋田で高血圧者の頻度は極めて高いこと、脳卒中発生率は大阪の3倍にも及ぶこと、そして特筆すべきことは脳卒中の多発する秋田において血清総コレステロールの平均値が極めて低いという実態が明らかになりました。このコレステロールに関しては、当時は、欧米諸国の成績を元に高いことのみが問題視されておりましたが、我々のグループが初めて日本人を対象とした実態調査によって脳卒中多発地域でコレステロールが低いというこれまでの常識を覆す報告を行いました。この点をさらに確かめるために共同研究を行い全国10集団において調査した結果、このスライドに示しますように脳卒中の発生率は脳出血、脳梗塞共に高血圧者の頻度の高い集団で発生率が高いこと、逆に血清総コレステロールについては低い集団ほど発生率が高いということを認めました。次のスライド3をお願いします。

Risk Factor の説明②

Follow-up Study(秋田、大阪、高知 昭和40年代～50年代)

■単変量の分析結果

1. 脳出血・脳梗塞とも高血圧者に発生率が高い。
2. 脳出血は、血清総コレステロール低値を示すものに発生率が高い。
3. 脳血栓は、血清総コレステロール値と関連は認められず。

■多変量解析の結果

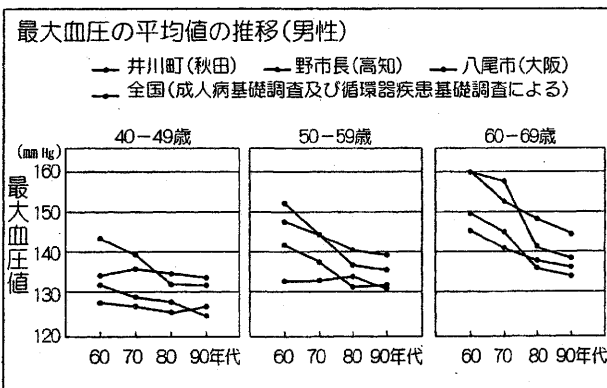
年齢・性・肥満度・尿糖・尿蛋白・眼底所見・心電図所見等の交絡因子を考慮して解析し、上記の事項を確認

スライド3

この断面調査に引き続いて、追跡調査を行いました。この結果をこのスライド3に示しました。単変量、多変量解析の結果、脳出血、脳梗塞共に最大の危険因子は高血圧であること、一方、血清総コレステロー

ルは脳出血の negative risk factor であること、脳梗塞の発症には血清総コレステロールの関連は見られないことを明らかにしました。次のスライドをお願いします。

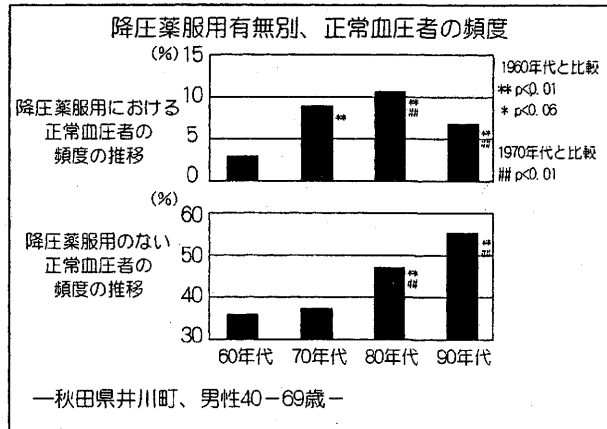
更に、低コレステロール血症と脳卒中の関係を明確にするために病理学的、並びに細胞膜の透過性についての生化学的な検討を行いました結果、このスライドに示したように脳出血、及び脳梗塞の原因となる脳内小動脈病変を引き起こす機序を明らかにすることが出来ました。このような低コレステロールの問題は我々のグループが初めて指摘したことです。1990年に米国NIHにおいて低コレステロール血症に関する国際会議がもたれるようになり、我々の成績が国際的にも認められました。以上述べたような疫学的研究の結果に基づいて、1969年から高知県の野市町、1981年からは茨城県協和町をモデル地区に加えて疫学研究と平行して脳卒中予防対策を行ってまいりました。次に予防対策の効果について報告いたします。スライド4をお願いします。



スライド4

このスライド4は、長年対策を継続してきました。秋田県井川町と高知県の野市町、大阪府八尾市における最大血圧の平均値の推移を示したものです。比較のために全国の成績、これは成人病基礎調査及び循環器疾患基礎調査の全国成績を白い線で示します。全国の成績で見ても平均値の低下が見られますが、それ以上にモデル地区においてどの年齢層においても低下が見られる。特にもっとも高い平均値を示していた秋田県井川町の血圧値の低下が著明に見られました。次のスライド5をお願いします。

この井川町での血圧値の低下が何によってもたらされたかを知るために、まず降圧剤の影響を見たのがこのスライド5の上段に示したものです。対策を開始した1960年代に比べまして、70年代で明らかに

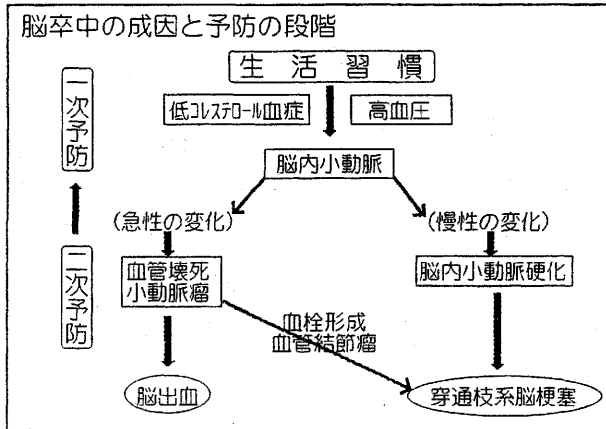


スライド5

降圧剤の服薬により血圧値が正常域になっている人の割合が増加しております。80年代で最も高く、その後頭打ちになっておりますが、一方降圧剤を服用してなくて、正常の血圧を示したものの割合の推移を下段の方に示しましたけれども、降圧剤の影響よりも遅れて80年代、90年代で更に上昇しております。このように、対策の初期にはハイリスク者の服薬による血圧管理効果があつて、次いで生活習慣の改善による影響として正常血圧者の増加がみられ、その結果、この地域全体として高血圧者の有病率の減少、血圧レベルの低下をもたらしたものと考えられます。次のスライドをお願いします。

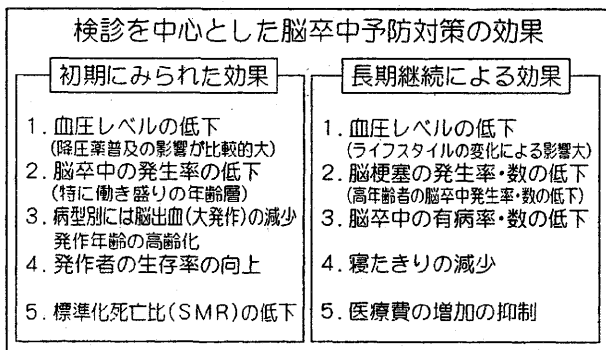
このような血圧値の低下と共に、スライドには示しませんが、血清総コレステロールの上昇が見られておりまして、低コレステロール血症者の頻度も低下してまいりました。そういった結果、このスライドに示しますように、40~69歳の比較的若年者層、男子、女子ですけれども、比較的若年者層では男女とも脳出血、脳梗塞いずれもともに低下が見られておりまして、特に、脳出血の減少が明らかに見られました。一方、70歳以上の高齢者層では、男女とも脳出血の減少は見られますが、脳梗塞については対策の初期においてはむしろ男女とも増加傾向を示しておりまして、その後、対策を長期に渡って継続していくことによって減少しているということが示されております。このような推移をたどることについては、わが国の脳卒中の成り立ちを考えると理解しやすいと思いますので、次のスライド6をお願いします。

脳出血の成因としまして、血管壊死から小動脈瘤とそれが破裂して、脳出血を引き起こすわけですが、この高度高血圧などのハイリスク者に対する二次予防の結果、最初にこの動脈瘤の破裂から脳出血の発症、この点で、ブロックされてまして脳出血



スライド 6

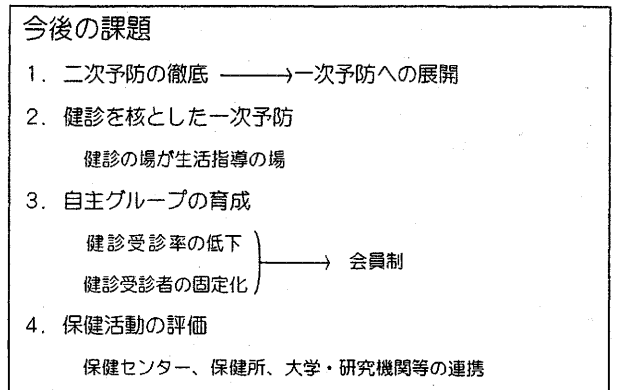
の減少がまず見られるようになります。しかし、この時点では破裂を免れた動脈瘤は高齢になって脳梗塞、穿通枝系脳梗塞の発症原因となるため高齢者脳梗塞は減らないかむしろ増加すると考えられます。しかし二次予防が徹底して行われ、対象が高度のハイリスク者から次第に中等度、軽度、そして正常者も含めて二次予防から一次予防へとこのスライドの上段に向かって予防段階が展開していきますと、細動脈の急性及び慢性病変そのものの発生が抑制されることになって、その結果、脳梗塞の減少が見られるようになると考えられます。ここで、注意しておかなければならないのは、不徹底な二次予防の段階で対策がとどまっておれば、脳出血の減少は見られても高齢者の脳梗塞の減少はなかなか望めないという点であると思います。次のスライド7をお願いします。



スライド 7

以上、予防対策の効果について述べましたけれども、時間の関係でここでは報告できなかったものも含めて、我々が認めました対策の効果をおこのスライド7にまとめてみました。この中で長期継続の効果として、モデル地区において寝たきり者数の減少、あるいは、医療費の増加抑制などの効果が認められ

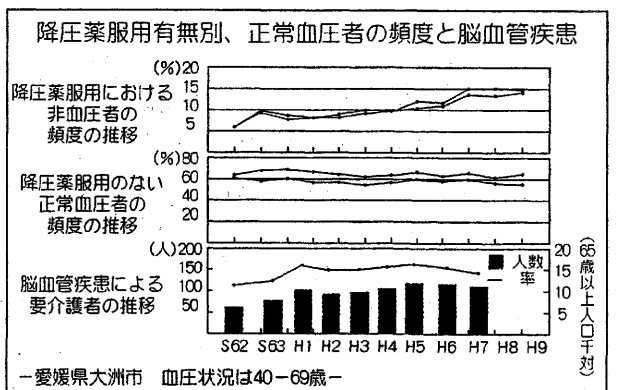
ておりますが、詳しい成績については、一般口演で共同研究者である大阪府立成人病センターの飯田、及び佐藤が報告することになっております。次のスライド8をお願いします。



スライド 8

これからの脳卒中予防対策の課題ということ述べてみたいと思いますが、今後の予防対策については、多くの課題があると思います。ここでは私がこれまでにモデル地区で経験したこと、及び現在おります愛媛県での短い期間ですけれども経験したことを合わせて、現在身近に感じている問題についてのみ述べてみたいと思います。

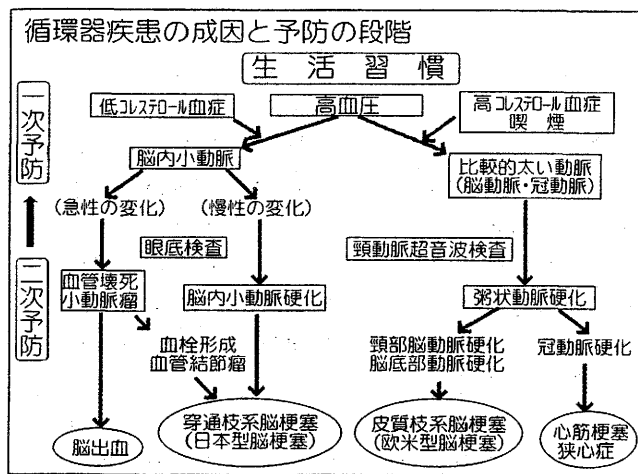
第一に、二次予防の徹底と一次予防への展開ということですが、この事が十分に徹底されなければ高齢者の脳梗塞は減少せず、人口の高齢化とともに要介護者の増加に結びつく可能性が強いということは既に申し上げました。次のスライド9をお願いします。



スライド 9

私どもが愛媛県大津市でフィールド調査を始めるにあたりまして、過去の成績を掘り起こして井川町と同様の検討をした成績でございますが、このスライドの上段には服薬によって正常血圧になっている

人の割合の推移を示しました。これは年々上昇傾向にあることが分かります。しかし、スライドの中段に示しましたこの服薬していない正常血圧者の割合、つまり生活習慣の改善等によりまして正常血圧になっている人の割合というのはほとんど変化をしておりません。このように生活改善による高血圧そのものの予防はまだ不十分な段階でありまして、その結果、スライドの下段に示しましたように脳卒中による要介護者の数、及び率の推移を見ますと、上昇傾向にあることが示されています。このようなことは大洲市だけの問題ではなく、多くの市町村で見られる傾向ではないでしょうか。次のスライド10をお願いします。



スライド10

今後の検診についてですが、高血圧や低コレステロール血症の影響が強かった時代では、細小動脈病変を基盤として発症する脳出血や穿通枝系の脳梗塞が多かったわけですが、近年は次第に頸動脈あるいは冠動脈などの比較的太い血管の病変による脳卒中、皮質枝系の脳梗塞あるいは心筋梗塞が増加傾向にあることも指摘されております。すなわち、このスライド10の左のほうから右のほうに病型が変化しつつあるということが考えられます。従いまして、ハイリスク者を把握するにあたっては、細小動脈病変の状態を見る、従来やって来ましたが眼底検査、このような検査に加えて、頸動脈超音波検査のような比較的太い動脈病変を見ることのできる検査の導入を考える必要があると思います。この点については本日の座長をされている嶋本先生が主任研究者となって研究班を組織し検討されていますが、私のところでも本学会の一般演題で教室の岡田が報告いたします。次のスライド11をお願いします。

今後の課題の第2点：一次予防の実施、にあつ

今後の課題

1. 二次予防の徹底 → 一次予防への展開
2. 健診を核とした一次予防
健診の場が生活指導の場
3. 自主グループの育成
健診受診率の低下
健診受診者の固定化 } → 会員制
4. 保健活動の評価
保健センター、保健所、大学・研究機関等の連携

スライド11

てはあくまでも検診成績に基づいて行われることが大切であると考えます。その理由は、生活習慣が多様化していきまして、一つの市町村でも地区により生活習慣や健康レベルが異なるため、一律に扱うことが出来ず、検診のデータなどを基に地区特性を明らかにした上で、一次予防として何に重点を置くかを考えていく必要があるからです。この点につきましては愛媛県大洲市の疫学調査の成績を教室の近藤が一般演題で報告します。また個人に対しては、検診の場が生活指導の場であり、検診の成績を基に個人の健康度を評価した上で具体的な生活指導をすることが、有効な方法と考えます。しかし残念ながら、現在市町村で行われている検診は、この点がまだ十分になされてははいないのではないかとこのように思います。と言いますのは、出来るだけ一日の検診の処理人数を増やして、検診効率を上げようとする動きが最近どうも強いように思われます。その結果、受診者一人に対する保健婦や栄養士による問診や、指導の時間がかなり縮小されております。また医師の診察時間も大変短くなっているように感じられます。つまり最近の検診は、受診者との対話が少なくなって検査のみが中心の検診になっているように思います。ちょうど最近の臨床医は患者を診ずに検査成績だけを見て判断しているとよく言われますが、それと同じような状況が検診の場でも見られるようになってはいるのではないのでしょうか。

それから今後の課題の第3：自主グループの育成、ということですが、近年の生活様式が多様化などによりまして、年々検診の受診率が低下しております。受診者の固定化が起きているということがよく聞かれます。未受診者対策としていろいろ工夫をしてもなかなか受診率は上がらない、という悩みを持っている方が多いのではないかと思います。私は未受診者対策も必要だと思っておりますが、それよりも受診された方をもっと大事にして、先程申

し上げた対話のある検診を行い、健康相談、生活指導をもっと丁寧に行うことが重要なのではないかと考えています。また受診者の固定化が問題にされますが、この方達を中心にやる気のある方が集まって会員制の自主グループを作り、住民の自主的な活動によって仲間を増やしていくやり方もよい方法ではないかと思っております。次のスライドをお願いします。

このスライドは大阪府の八尾市の事例でございますが、従来の行政主導型の健康管理体制では受診率がどんどん低下してまいりましたので、住民の中から特に熱心な方々に地区のリーダーになって頂くために健康教室を開きました。その卒業生が中心となって会員制の予防会組織を作りました。そしてその方達が自主的に活動し、われわれがそれをバックアップすると言うような体制を作ったわけですが、このスライドのように会員数が年々増加しております。そして次のスライドをお願いします。

この活動の効果としてこのスライドのように非会員に比べて会員からの脳卒中発生率は明らかに低いことを認めています。厳密な意味での疫学的立場から言えば、計画的に行った介入研究でないのに、会員と非会員を比較しても評価できないと言われるかも知れませんが、公衆衛生活動を自主的にしているものにとってはこのような方法で評価することは大切なことだと思っております。また、このような結果を出すことによって会員の励みになると同時に非会員への波及効果、影響も大きいと考えられます。次のスライド12をお願いします。

今後の課題

1. 二次予防の徹底 → 一次予防への展開
2. 健診を核とした一次予防
健診の場が生活指導の場
3. 自主グループの育成
健診受診率の低下 }
健診受診者の固定化 } → 会員制
4. 保健活動の評価
保健センター、保健所、大学・研究機関等の連携

スライド12

今後の課題の第4点：保健活動の評価、についてですが、その方法について考えてみたいと思います。次のスライド13をお願いします。

評価の指標としては、このスライド13に示したような項目が考えられます。これらの項目のなかで現

対策の評価指標

■短期的指標

住民の意識、知識の変化
保健活動の参加状況の変化…検診、健康教室、健康相談
行動様式の変化…減塩等食事の内容の変化
身体所見…血圧、血清コレステロール、肥満度など

■長期的指標

疾病の有病率、受療率、罹患率（高血圧・脳卒中など）
寝たきり者数、率の変化
医療費の変化
死因の変化
死亡率の変化
平均寿命、平均余命の変化

スライド13

在市町村における検診、保健活動の評価は検診受診者数や率、訪問指導回数、健康教室開催日数や参加者数といった業務実績に止まっているところが多いのではないのでしょうか。今後はこれらの保健事業が住民の意識や行動、さらには、身体所見、疾病罹患などにどのような影響を与えたかを検討する必要があります。但し、科学性の高い評価を求めるあまり、欧米諸国で行われており、わが国でも最近盛んに言われるようになった介入研究、実験疫学のような手法を取り入れることはわが国ではなじみにくく、また地域活動、公衆衛生活動にとってかえって障害になる場合もございます。それよりも簡単などころで、そして出来るところから、日常活動のなかで、得られる情報、例えば生活習慣に関する問診、意識、知識に関する問診、あるいは検診のデータなどを活用して我々がモデル地区で行ってきたような長期観察に基づいて評価していくことが大切であると思います。そしてこのような評価をしていくためには、市町村のみでなく保健所や、大学研究機関が相互に協力し合うことが必要ですが、特に保健所にはそのことを大いに期待したいと思います。以上でございます。どうもありがとうございました。

〈嶋本〉

どうもありがとうございました。それではその次の東京医科歯科大学の田中平三先生にお願いしたいと思います。

わが国における虚血性心疾患予防対策の展開ということでございますが、これのみでなく国の脳卒中予防対策の推進というように関係しても合わせてお話を頂くつもりでございます。

〈田中〉

それではスライドをお願いします。

わが国で循環器疾患の疫学的研究と、そしてその

予防対策が本格的に行われだしましたのは、1960年前後からでございます。つまり高度経済成長時代に入る、入って間もないころから行われてきたと思えます。これはその時の脳卒中死亡率の国際比較を試みたものであります。横軸に年齢、縦軸に脳卒中死亡率が示してあります。このスライドから分かりますように日本が先進国のなかで、非常に高い脳卒中死亡率を示しております。特に40、50、60歳代といった、いわゆる実年齢の人々に高い傾向が認められました。はい、次お願いします。

その時の虚血性心疾患の年齢別死亡率の国際比較を見たものであります。このように日本は非常に低い死亡率を示しております。次のスライド1をお願いします。

わが国における循環器疾患対策のあゆみ

- 1961～62年：成人病基礎調査
- 1969年：脳卒中予防特別対策
- 1971～72年：成人病基礎調査
- 1973年：循環器疾患健康診査の国庫補助
- 1977年：脳卒中対策重点地区の指定、国立循環器病センター
- 1980年：循環器疾患基礎調査
- 1982年：老人保健法保健事業(制定)(一般診査と精密検査)
- 同上第1次5ヶ年計画(1986年：血清総コレステロール)
- 1987年：同上第2次5ヶ年計画(基本健康診査)
- 1990年：循環器疾患基礎調査
- 1992年：老人保健法保健事業第3次8ヶ年計画(血清HDLコレステロール)
- 1995年：ヘモグロビンA_{1c}
- 1996年：(生活習慣病という概念導入)

スライド1

この2枚のスライドによりまして、わが国での循環器疾患の疫学的研究と予防対策というのは脳卒中に重点がおかれまして、虚血性心疾患対策はいわば日陰の身でございました。しかしながら、これはわが国における循環器疾患対策の歩みであります。これは抄録集に示したものをまとめたものであります。ここで書いてありますように脳卒中が全面的にできます。しかし脳卒中の対策を行うと同時に欧米諸国の虚血性心疾患の多いことを二の轍を踏まないようにといったことから、必ず虚血性心疾患対策を念頭において脳卒中対策を行っていったと言えるのではないかと思います。例えばここで血清コレステロールの測定を行う、例えばここで血清HDLコレステロールの測定を行う、あるいはヘモロビンA_{1c}を測定するといったように虚血性心疾患対策を念頭に入れた上での脳卒中対策であったというのがわが国における循環器疾患対策の特色であります。次のスライドをお願いします。

そこで虚血性心疾患はライフスタイル、そして、危険因子、つまり高血圧、高脂血症、喫煙といった

ものが基盤になりまして虚血性心疾患が起こるという自然史が分かっておりますので、主として欧米諸国の成績ではあります。それに基づいてわが国のライフスタイルの変化と危険因子の変化を見てみたいと思います。これはエネルギー摂取量の年次推移であります。困窮時代にこんなに低かったのが、復興時代に横ばいとなり、主としてエネルギー摂取量は高度成長時代に増加いたしました。その後2次、そして3次産業が普及するにつれてだんだんエネルギー摂取量が減ってきております。これはエネルギー消費量の減少を反映しております。飽食時代とは言いますが、エネルギー摂取量が減ってきているというのが大きい特色であります。一方虚血性心疾患の動向を規定する要因として非常に重要な脂肪摂取量の動向をここに示してあります。このように低かったのが少しずつ増加しましたが、一気に増加したのがこの高度成長時代であります。そしてオイルショックを転機として低経済成長時代に入り、横ばいか若干の増加を示しているというのが日本の現状であります。次お願いします。

英語で申し訳ないですが、脂肪摂取量の摂取源を動物性脂肪、植物性脂肪、魚からの脂肪というように分けてみますと、1975年以降ほほそう大きな変化は有りませんでした。90年以降になって、動物性脂肪の割合が若干増えてまいりました。しかしながら動物性脂肪の割合が4、植物性脂肪の割合が5、魚からの脂肪の摂取量が1ということで非常にバランスのとれた脂肪摂取量であり、欧米諸国から高い評価を受けております。次のスライドをお願いします。

今度は、これは新潟県のある地域における労働状況の変化を見たものであります。いわゆる労作強度は年齢別に見ていきますと非常に軽くなっていておりますし、また土曜日あるいは祭日の増加により労働時間も各年齢層とも見事に減っております。ちなみにこの3つの点を打つのに10年かかっていることが疫学研究の辛いところでもあります。はい、お願いします。

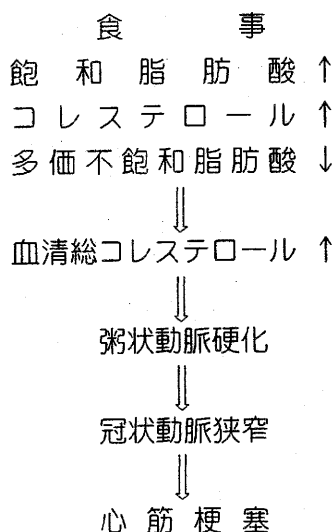
さて、これは喫煙者率の経年推移を見たものでございます。いずれの年代も、いずれの性も減少傾向を認めておりますが、女性の20代が増加傾向、30代がやや増加という傾向が認められています。喫煙者は若い女性に増加が認められております。はい、お願いします。

次はアルコールであります。このラインを見て頂きたいと思えます。これは成人一人当たりの年間アルコール消費量ですが、やはり高度経済成長時代

に増加し、現在は横ばい状態で、おおよそ8リットル、アルコールにして8リットル一人当たり飲んでおられるということでございます。はい、お願いします。

次は、リスクファクターの変化を見てみたいと思います。これは男性の収縮期血圧、女性の収縮期血圧いずれの年代も顕著に減少傾向を示しております。女性の拡張期血圧は減少傾向を示しておりますが、男性はその程度がやや弱いですが、この30代あるいは40代は若干増加、最近では横ばいといった傾向が認められております。主として肥満による影響が若い世代に出始めているのではないかと推測しております。はい、お願いします（スライド2）。

古典的食事・心臓病説 (classic diet-heart disease)



スライド2

一番重要なのがこのコレステロールでございます。これは古典的食事心臓病説と言いまして、世界で広く受け入れられております。つまり飽和脂肪酸の摂取量とコレステロール摂取量が高く、多価飽和脂肪酸摂取量が低いとコレステロールが上がり、動脈硬化になり心筋梗塞になるという考えであります。はい、お願いします（スライド3）。

これは男性であります。コレステロールの年次推移を80年、90年、95年と見てみたものであります。このように平均値は増加傾向を示しており、1年間に1mg/dlのスピードで増加していております。次、スライド4をお願いします。

次は、心筋梗塞の予防因子といわれておりますH

Serum Total Cholesterol in Men
(mg/dL, mean ± S. D.)

Age of Years	1980	1990	1995
20~29	—	—	185.2±34.0
30~39	186.7±30.8	196.4±35.1	201.2±36.6
40~49	188.4±33.5	204.2±36.5	206.0±33.4
50~59	188.6±34.8	200.0±36.5	206.1±36.4
60~69	185.1±32.1	197.4±37.7	—
70~	177.8±31.3	191.2±36.6	—

National Nutrition Survey, Japan

スライド3

Serum HDL-Cholesterol in Men
(mg/dL, mean ± S. D.)

Age of Years	1990	1995
20~29	—	55.2±14.1
30~39	50.2±15.1	53.7±15.3
40~49	49.8±14.2	53.7±15.3
50~59	51.0±14.6	54.3±16.2
60~69	50.2±16.0	—
70~	50.1±15.5	—

National Nutrition Survey, Japan

スライド4

DLコレステロールですが、これは90年と95年の国民栄養調査のデータを引用しましたが、これも50から54ぐらいにいずれの年齢も増えていっております。はい、お願いします。

女性も同じように増えてきております。一方、肥満の指標でありますBMIの年次推移であります。男性はいずれの年代も増えて、増加傾向が認められております。しかしながら女性のほうは非常に先進国諸国のなかでも珍しい現象でありまして、20代、30代、最近では40代、これに顕著な減少傾向が認められております。女性のダイエット志向であります。50歳代でも、横ばいで低下が起こってくるのかもしれない。はい、お願いします。

これは国民栄養調査に基づきまして、この実線が郡部の人達、それからこの太い点線が大都市の人達、細い点線が中小都市の人々のBMIの高い人、つまりこの25とか書いてありますが、肥満者の割合の推移を一回帰直線で調べてみたものであります。いずれも肥満者は増加しておりますが、特に郡部の農山村地帯の男性の増加が顕著でございます。つまり、農作業の機械化、先程示しましたように労作強度が低下し、労働時間が短くなりました。それに加えて自動車の普及により通勤およびレジャー等

に自動車が使われているといったことの反映であります。これが非常に日本では面白い一つの特徴であります。はい、お願いします。

少し細かくて申し訳ありませんが、わが国では心筋梗塞の頻度が少ないものですから、いわゆる伝統的な危険因子のコホートスタディというのはあまり実施されませんでした。私どもは新潟県でやっと15.5年間かかりまして、分析に耐えられるような例数となりました。この1枚のスライドを皆さん方に1分足らず見て頂くのですが、この1枚を作るのに15.5年かかったものでございます。これを見て頂いたら分かりますように、心筋梗塞のリスクファクターからして血圧が非常に強く効いております。これは従来からの報告もそうでありました。最近になりまして、喫煙の影響が出てまいりました。しかしながら、アメリカ、ヨーロッパで先程も話したように血中のコレステロールが非常に重んじられているのですが、統計学的には有意になりません。また、肥満の方も単変量解析では有意になりますが、多変量解析になりますと有意になってまいりません。つまり血圧と喫煙と言うことですがこれがいずれも日本では先程言いましたように減少傾向でありますから心筋梗塞の増加を説明することはできません。あるいは減少もしくは横ばいといったことを示唆するものであります。コレステロールやBMIは増えてきておりますが、非常に弱いので、その心筋梗塞への影響は弱いと言えるのではないかと思います。はい、お願いします。

これは、循環器病委託研究班の心筋梗塞と24時間以内の突然死の罹患率の推移を見たものであります。こういう集団では減少傾向、横ばいといったところが認められ、増加傾向は認められておりません。したがって、心筋梗塞および突然死罹患率は横ばい、もしくは減少傾向であるということでございます。はい、お願いします。

今度は心筋梗塞発症後の生存率を見たものでございます。1985年、75年、65年と書いてありますように発生後の1年以内には余り大きい差はありませんが、3年、5年となりますと生存率が次第によくなってまいります。つまり罹患率が横ばい、もしくは減少、そして生存率の向上ということですので、次のスライドをお願いします。

1970年以降の虚血性心疾患年齢調整死亡率は男性も女性も減少傾向であります。ここで95年に上がりますが、これは国際疾病分類の変更によるものでありまして、それ以降はやはり同様に減少傾向が認められてきています。なお、この1950年から70年まで

増加傾向がありますが、これも死亡診断書において老衰といったことがよく用いられた時代の反映であって、実際はこれは横ばい状態か減少であったのではないかという考え方が有力であり、公衆衛生雑誌にもかなり昔ですが、発表されております。ようするにわが国における虚血性心疾患年齢調整死亡率は最近では減少傾向にあるのはほぼ間違いないのではないかと思います。はい、お願いします（スライド5）。

1975～1990年における生活習慣の変化

1. 食事摂取量
エネルギー摂取量：増加から減少へ
脂肪摂取量：増加から横ばい状態へ
食塩摂取量：減少
2. エネルギー消費量の減少
労作強度の低下、労働時間の短縮
3. 喫煙率の低下
4. 飲酒量の増加

スライド5

まとめてみますと、食事摂取量ではエネルギー摂取量が増加から減少へと、脂肪摂取量も増加から横ばい状態へ、食塩摂取量はちょっと触れませんでした。エネルギー消費量が顕著に減少しました。労作強度が低下し、労働時間が短縮しました。喫煙率が低下しました。飲酒量は増加しました。はい、お願いします（スライド6）。

1975～1990年における危険因子、脳卒中・虚血性心疾患の変化

1. 高血圧者の血圧値低下
2. 血清総コレステロール値の上昇
3. 肥満者の増加
4. 脳出血、脳梗塞の罹患率、致命率、死亡率の低下
5. 心筋梗塞・突然死の罹患率、死亡率の非増加
(横ばい状態)

スライド6

こういった生活習慣の変化を受けまして高血圧者の血圧低下、もちろん降圧薬の普及も大きく寄与しています。血清コレステロール値は上昇しました。肥満者も増加しております。しかしこの2つの影響は小さいということで心筋梗塞突然死の罹患率、死

亡率は少なくとも増加していないと言えるのではないかと思います。次のスライドをお願いします。

こう言ったことは、日本の困窮時代を経験した私くらい以上の世代であります。午前中、小澤学会長がDDTを頭からかぶせられたというようにおっしゃっていましたが、そういった経験者では言える話ですが、日本の繁栄のなかでつまりオイルショック前後以降に生まれた世代では将来増加してくる可能性はあると思われまます。そこでこれは中学生の血清コレステロールを調べました。いくつか引用してありますが、こう見てみますと、アメリカ人に比べて少し高いか同じくらいのレベルであります。しかしながら、例えば動物性脂肪の摂取量を見てみますと日本の中学生はアメリカ人の半分であります。確かに、食生活の欧米化現象は若い世代に及んでは来ておりますが、まだアメリカよりも低い水準にあると言えると思えます。つまり、他の要因がこの中学生の血清コレステロール値に影響を及ぼしております。つまり身長、体重といった成長の問題、また性的成熟度の早いか遅いかといったことも絡んできています。成長の早い子供はコレステロールが低下いたします。こういったことから若い世代であっても成長、成熟度あるいは運動習慣等を考慮に入れて慎重に虚血性心疾患対策あるいは高コレステロール血症対策を実施していくべきではないかと思います。今後はこういったライフスタイルそしてトラディショナルな危険因子、また新しい危険因子、例えば、Lp(a)とかフィブリノーゲンとか、あるいはホモシステインとかそういったものに加えてこの頃は高脂血症のリポプロテインにかかわるもの、あるいは高血圧関連の遺伝子解析等を導入してその動向を見ていく必要があるのではないかと思います。終わります。

〈嶋本〉

どうも田中先生ありがとうございました。虚血性心疾患の死亡率あるいは罹患率、生存率といったことに広く、それにライフスタイルの変化、リスクファクターの変化、総合的に大変わかりやすく解説していただけたのではないかと思います。これで1席の小西先生と2席の田中先生と合わせて循環器疾患のおよその動向と日本における動向というものをお分かりいただけたのではないかと思います。そこで九州大学の清原先生にお願いしたいと思えます。先程ご紹介しましたように清原先生は久山町研究を続けていますので、そこからまだわが国では一般的には循環器疾患と糖尿病の関連というのは非常に言

われていますけれどもはっきりした学問的なデータというところでは必ずしもまだ十分にそろっていない。そのところを現段階でできるだけ欧米の成績も拾いながらご紹介頂くとそういうことをお願いしたいわけでございます。

〈清原〉

では早速、スライド1をお願いします。

第58回日本公衆衛生学会総会

シンポジウム【疾病予防対策の成果と評価】

循環器疾患に及ぼす糖尿病の影響
—世界各地の追跡研究における検討—

九州大学第二内科
清原 裕

1999年10月20日
ビーコンプラザ、別府市

スライド1

私に与えられましたテーマは、日本の国内だけではなく世界各地の疫学研究データをサーベ一致しまして循環器疾患に及ぼす糖尿病の影響を検討するということでございます。スライド2お願いいたします。

目 的

わが国をはじめ世界各地の前向き追跡研究の成績より、糖尿病が脳卒中および虚血性心疾患の発症・死亡に与える影響について検討するとともに、日本人における糖尿病と循環器疾患の関係の時代的变化を考察する。

スライド2

それで、目的はわが国を始め世界各地前向き追跡研究の成績より糖尿病が脳卒中及び虚血性心疾患の発症、死亡に与える影響について検討するとともに、日本人における糖尿病と循環器疾患の関係の時代的变化を考察いたします。スライド3お願いいたします。

糖尿病と循環器疾患に関する疫学的データは大変多ございますので、以下の条件の元に引用文献を

引用文献の条件

1. 前向きコホート研究の成績であること。
2. 虚血性心疾患と脳卒中（病型別）を分けて検討していること。
3. 相対危険が表示されていること。
4. 少なくとも年齢、高血圧（血圧値）、喫煙、血清コレステロールが調整されていること。

スライド 3

整理いたしました。まず、前向きのコホート研究の成績であること、それからエンドポイントとして虚血性心疾患と脳卒中、脳卒中も病型に分けて検討している。または、単独で検討されているデータに限りませんでした。それから相対危険が表示されておりまして、少なくとも年齢、高血圧または血圧値、喫煙、血清コレステロールが調整されているものだけを選びました。スライド 4 お願いいたします。

世界各地の追跡研究における虚血性心疾患 (CHD) に対する糖尿病の相対危険 (多変量解析)

調査地域・集団	調査期間(年)	イベント	男性	女性
Framingham study, 米国 ¹⁾	1948-67	CHD発症	1.7	2.1
Honolulu Heart Program, 米国 ²⁾	1965-88	CHD発症	2.8	
Whitehall study, 英国 ³⁾	1968-85	CHD発症	2.6	
Reykjavik study, アイスランド ⁴⁾	1967-94	CHD死亡	2.0	2.4
Göteborg, スウェーデン ⁵⁾	1974-90	CHD死亡	3.0	
Kuopio, フィンランド ⁶⁾	1986-91	CHD発症		3.0
ARIC study, 米国 ⁷⁾	1987-95	CHD発症	1.8	2.0

- 1) Kannel WB et al.: JAMA 241; 2035, 1979
 2) Rodriguez B. et al.: Diabetes Care 22; 1262, 1999
 3) Jarrett RJ et al.: Diabetologia 31; 737, 1988
 4) Wilbergsson Set al.: J Intern Med 244; 309, 1998
 5) Adlerberth M et al.: Diabetes Care 21; 539, 1998
 6) Kuusisto J et al.: Diabetes 43; 900, 1994
 7) Folsom AR et al.: Diabetes Care 20; 935, 1997

スライド 4

これは虚血性心疾患に関するデータでございますが、コホートの設定の古い順にデータを並べてみました。だいたいすべての疫学調査におきまして虚血性心疾患に対し、糖尿病は有意な危険因子になります。その相対危険は多変量解析のデータでございますが、だいたい2から3に分布しておりまして、女性のデータは少ないのでございますが、両方を検討されているデータを見ますと、男性より女性のほうがやや相対危険度が高いようでございます。スライド 5 お願いいたします。

これは同様に脳卒中のデータでございますが、これもやはり脳卒中に対しまして糖尿病は有意な危険因子でございます。相対危険度は2から一番高いので5近くございます。これもやはり男性に比べ

世界各地の追跡研究における脳卒中に対する糖尿病の相対危険 (多変量解析)

調査地域・集団	調査期間(年)	イベント	男性	女性
Framingham study, 米国 ¹⁾	1948-67	脳血栓発症	2.2	2.2
Hisayama study, 日本 ²⁾	1961-83	脳梗塞発症	NS	2.7
Honolulu Heart Program, 米国 ³⁾	1965-90	脳梗塞発症	2.5	
Rancho Bernardo, 米国 ⁴⁾	1972-84	脳卒中死亡	NS	2.6
North Karelia/Kuopio, フィンランド ⁵⁾	1972-91	脳卒中死亡	3.4	4.9
Göteborg, スウェーデン ⁶⁾	1974-90	脳卒中死亡	3.4	

- 1) Kannel WB et al.: JAMA 241; 2035, 1979
 2) 大村ら: 36; 17, 1993
 3) Burchfiel CM et al.: Stroke 25; 951, 1994
 4) Barrett-Connor E et al.: Am J Epidemiol 128; 116, 1988
 5) Tuomilehto J et al.: Stroke 27; 210, 1996
 6) Adlerberth M et al.: Diabetes Care 21; 539, 1998

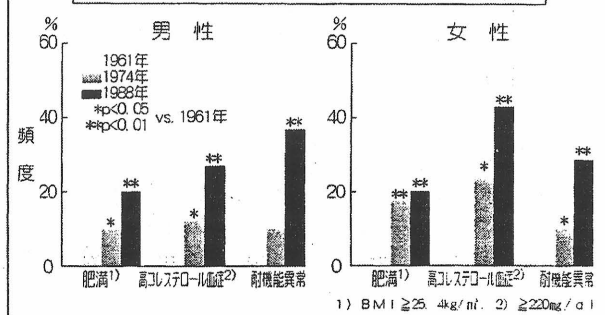
スライド 5

して女性のほうのリスクが高いようでございます。スライド次をお願いします。

以上のように、世界の疫学調査を見ますと、糖尿病は脳卒中それから虚血性心疾患の有意な危険因子になるようでございますが、わが国におけますデータを解析いたしますために、まず久山町研究、私が携わっている久山町研究を軸にして日本人におけます糖尿病と脳卒中、それから虚血性心疾患の関係を検討してみたいと思います。久山町は1961年から検診を始めまして、最初は2年ごと、その後は5年ごとに40歳以上の対象者を検診しているわけでございますが、1961年に検診受診者から脳卒中と心筋梗塞の既発症者を除いて第1集団を設定いたしました。同様に74年に第2集団、1988年に第3集団を設定しております。第1集団は60年代の集団、第2集団は70年代、第3集団は80年代後期の集団ということが出来るかと思えます。スライド 6 お願いいたします。

代謝異常の時代的推移

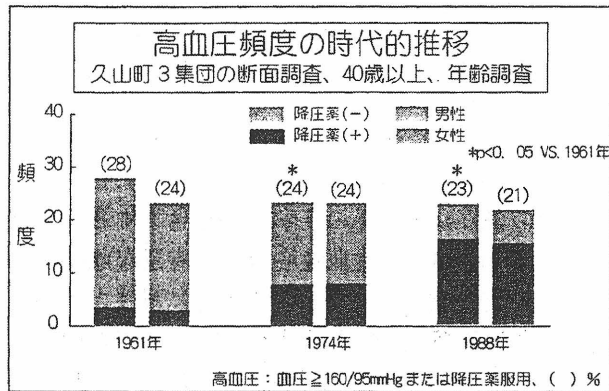
久山町断面調査の比較、40歳以上、年齢調査



スライド 6

これは各集団の追跡開始時の断面調査におきまして、耐糖能異常、高コレステロール血症、肥満の頻度を比べたものでございます。耐糖能異常、これは診断基準が違いますので、厳密な比較は出来ないの

でございますが、第1集団の12%ぐらいから第3集団には32%、約3倍まで増強しております。同様にBMI (Body Mass Index) が25.4以上の肥満はこの間3倍、コレステロールが220mg/dl以上の高コレステロール血症は10倍にも増加しております。この30年間にこのように代謝異常が久山町では大幅に増加してまいりました。女性も全くこれと同様の傾向でございます。スライド7をお願いします。



スライド7

一方、高血圧の頻度を見てみますと、ここでの高血圧は収縮期160以上または拡張期は95以上、又は降圧薬服用者と定義しますと、男性は1961年には40歳以上の28%にも見られまして、74年には24%まで有意に減少したのですが、その後は横ばいでございます。女性は24%から21%若干減少傾向にあります。わずかに減少傾向はあるのですが、大幅な高血圧頻度の減少は久山町では見られませんでした。斜線で示しているところは降圧薬服用者を示しておりますが、第1集団では男女ともだいたい高血圧者の10%くらいは血圧の薬を飲んでいたのですが、1988年になりますと男性は60%、女性は70%の方が血圧の薬を飲むようになりました。スライド8をお願いします。

調査年	高血圧(-)		高血圧(+)	
	収縮期血圧	拡張期血圧	収縮期血圧	拡張期血圧
1961年	127	73	175	96
1974年	127	74	167*	91*
1988年	128	74	157*†	87*†

高血圧：血圧 \geq 160/95mmHgまたは降圧薬服用
*p<0.05vs.1961年、†p<0.05vs.1974年

スライド8

その結果、高血圧者の血圧値の平均値が1961年では収縮血圧が175から、88年には約20mmHg低下致しました。拡張期血圧は96から10mmHg程低下致しました。つまり久山町はこの30年間、高血圧頻度そのものはあまりかわらなかったのですが、降圧薬服用者が増え、血圧のレベルが大幅に低下したことが伺えます。高血圧のない方の血圧値は全く時代的变化がございませんでした。スライド9をお願いいたします。

危険因子	第1集団	第2集団
年齢†	2.7**	2.8**
高血圧	2.3*	2.8**
心電図異常	2.7**	1.0
喫煙	4.2**	1.9*
BMI†	1.6**	1.3*
血清総コレステロール†	1.2	1.3*
耐糖能異常	0.7	1.0
飲酒	0.8	1.3
男性	1.6	1.3

※Cox比例ハザードモデル、†1標準偏差上昇のリスク、**p<0.01、*p<0.05

スライド9

それでこのような危険因子の時代的变化をふまえて久山町で糖尿病と循環器疾患の関連の時代的变化をまず60年代の第1集団と70年代の第2集団の成績を比較して検討してみたいと思います。いずれの集団も13年間追跡したデータでこれは虚血性心臓病発症の危険因子の相対危険ですが、第1集団では年齢、高血圧、高血圧性の心電図変化、喫煙、BMIが有意な危険因子となりましたけれど、第2集団では高血圧性の心電図変化が有意な危険因子から外れまして、代わりにコレステロールが有意な危険因子として登場してきました。降圧治療の普及と高コレステロール血症の増加の影響が反映しているのではないかとこのように考えられます。しかし耐糖能異常は両集団では有意な危険因子にはなっていませんでした。スライド10をお願いします。

同様に脳梗塞発症の危険因子について検討いたしましたけれども、第1集団では年齢、高血圧、心電図異常、耐糖能異常、そして男性が有意な危険因子でした。第2集団では年齢と高血圧が有意な危険因子になったのですが、増加傾向にある耐糖能異常は有意な危険因子にはなりません。この原因を次に検討してみたいと思います。スライド11をお願いいたします。

これは第1集団と第2集団を耐糖能異常のあるなしと、境界域高血圧、高血圧のあるなしで層別致し

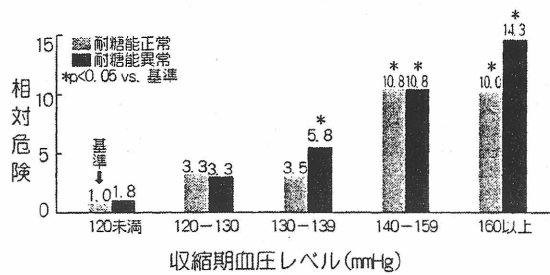
脳梗塞発症の危険因子の相対危険
(多変量解析※、久山町2集団、追跡各13年)

危険因子	第1集団	第2集団
年齢↑	2.9**	3.0**
高血圧	2.4*	2.3**
心電図異常	1.9**	1.3
耐糖機能異常	1.8**	1.6*
男性	1.7**	0.9*
喫煙	1.4	1.5*
飲酒	0.9	1.5
血清総コレステロール↑	1.0	1.1
BMI↑	1.2	1.1

※Cox比例ハザードモデル、↑1標準偏差上昇のリスク、**p<0.01、*p<0.05

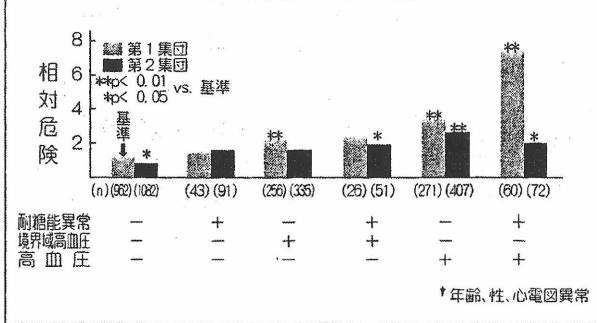
スライド10

耐糖能異常の有無別にみた収縮期血圧レベル別の
心血管死亡の相対危険度
端野・壮瞥町1, 919名、40-64歳、1977-78年~1995年



スライド12

高血圧と耐糖能異常の有無別にみた脳梗塞発症の相対危険
(久山町2集団、追跡各13年、3変数調整)



スライド11

た群でございまして、層別いたしまして、耐糖能異常が正常で収縮期血圧が120未満のところを基準にいたしまして他の血圧レベルで心血管死亡がどの程度、リスクがどの程度あるかを検討したものです。耐糖能異常、正常、異常群共に血圧のレベルが上昇いたしますとリスクがこのように上昇してまいります。耐糖能正常群では140台からこのように有意にリスクが10倍くらい上がってきますけれども、耐糖能異常がありますと130台のより低い血圧レベルから有意になってくるということから、耐糖能異常がありますと高血圧のリスクを増大させるということが示唆されます。スライド13お願いいたします。

まして、第1集団の耐糖能異常はなく血圧も正常の人を基準にしまして、他の群がどの程度、脳梗塞の発症のリスクがあるかを検討したものでございます。耐糖能異常のみ群、第1集団はだいたい1.4倍くらいで僅かに上昇しておりますが、有意なリスクにはなっておりません。高血圧のみの群のリスクは約3.4倍でございました。ところが、高血圧に耐糖能異常が合併しますとそのリスクは7.2倍まで大幅に相乗的に増加して参りました。ところが第2集団になってまいりますと降圧治療の影響によりまして、高血圧はまだ有意なのですが、そのリスクは2くらいまで下がってまいります。そして耐糖能異常が合併した高血圧のリスクが大幅に減少いたしまして、ここのリスクの相乗効果がなくなってまいりました。つまり70年代の集団では降圧治療を行うことによりまして、耐糖能異常のリスクも低下させた可能性がございまして、スライド12お願いいたします。

これは、札幌医科大学の島本先生からお借りしたデータでございまして、1970年代の後半に北海道の端野、壮瞥町の40歳から64歳の住民の方に糖負荷試験を行いまして、それを16年間追跡したデータでございまして、対象者を耐糖能異常のない方と耐糖能異常あり、耐糖能異常はIGTと糖尿病をあわせ

虚血性心疾患死亡の危険因子の多変量解析
NIPPON DATA, 9, 768名、30歳以上、1980~1996年

Variable	係数	S.E	Exp(β)	p-value
年齢(歳)	0.1024	0.0155	1.1078	0.0000
性別	0.6035	0.4064	1.8286	0.1376
最大血圧 (mmHg)	0.0123	0.0062	1.0124	0.0464
血清総コレステロール (mg/dl)	0.0125	0.0037	1.0126	0.0008
血糖値 (mg/dl)	0.0057	0.0016	1.0058	0.0004
BMI (kg/m ²)	0.0249	0.0431	1.0253	0.5629
喫煙量カテゴリー	0.5419	0.208	0.7193	0.0092
禁煙の有無	-0.643	0.6537	0.5257	0.3253
飲酒量カテゴリー	-0.2799	0.1999	0.7558	0.1613
禁酒の有無	-0.2107	0.6323	0.18	0.7390

循環器疾患基礎調査成績に基づく医療のガイドライン作成事業報告書
(日本循環器管理研究協議会)、1996年

スライド13

これは滋賀医科大学の上嶋先生が中心に追跡されております、NIPPON DATAの有名なデータでございまして、これは1980年の循環器基礎調査を受診された方を16年間追跡致しまして虚血性心疾患死亡の危険因子を解析したものでございまして、このデータでは、年齢、最大血圧、総コレステロールそれから喫煙と共に随時血糖値が虚血性心疾患死亡の有意な危険因子として上げられております。スライド14お願いいたします。

脳卒中死亡の危険因子の多変量解析 NIPPON DATA, 9, 768名, 30歳以上, 1980~1996年				
Variable	係数	S.E	Exp(B)	p-value
年齢(歳)	0.1279	0.0078	1.14	0.0000
性別	0.0723	0.1972	1.08	0.7139
降圧剤の服用の有無	0.5306	0.1514	1.70	0.0005
最大血圧(mmHg)	0.0132	0.003	1.01	0.0000
血清総コレステロール(mg/dl)	-0.0022	0.0021	1.00	0.2874
血糖値(mg/dl)	0.0046	0.0012	1.00	0.0001
BMI(kg/m ²)	-0.0175	0.0021	0.98	0.4293
喫煙量カテゴリー	0.4504	0.1224	1.57	0.0002
禁煙の有無	0.3625	0.2266	1.44	0.1096
飲酒量カテゴリー	0.0292	0.1026	1.03	0.7758
禁酒の有無	0.0405	0.3037	1.04	0.8939

循環器疾患基礎調査成績に基づく医療のガイドライン作成事業報告書
(日本循環器管理研究協議会, 1996年)

スライド14

脳卒中死亡に対しましては、年齢それから降圧薬の服用の有無、それから最大血圧、喫煙、それとともに血糖値が有意な危険因子になってまいりました。スライド、次お願いいたします。

最近の集団ではどうかということで久山町の第3集団、これは1988年の追跡開始時に40歳から79歳までに糖負荷試験を行いました。2400名を8年間追跡したデータでございます。追跡開始時の耐糖能レベルで正常とIGTと糖尿病に分けて、その後の虚血性心臓病の発症率をみてみますと男女ともこのように耐糖能異常のレベルが高くなるほど発症率が高くなりまして、女性のほうで有意になっております。各耐糖のレベル別で見ますと男性は女性よりのレベルでも高いのですが特にこの正常群では男性は女性の4倍の高さでございます。ところが糖尿病群になってきますとその差が2倍ぐらいになってまいります。

このようなことから、相対危険度で見ますと女性は男性に比べて高いのですが、発症率で見ますと女性は男性よりリスクは低いということが分かります。これは欧米の疫学的調査で女性の相対危険度が高いことの一因となっております。スライド、次お願いいたします。

これは同様に脳梗塞発症率を同様に検討してみましたがやはり耐糖能のレベルが高くなるほど脳梗塞発症率は高くなりまして、糖尿病の発症率は正常値に比べて有意に高こうございました。スライド15お願いします。

そこで最後に他の危険因子を合わせまして脳梗塞と虚血性心疾患の発症の危険因子を検討してみました。脳梗塞に対しましては年齢、心電図異常が有意な危険因子になるのですが、久山町では高血圧が降圧治療の普及によりまして有意な危険因子から外れてまいりました。その代わりに糖尿病とBMIが有意な危険因子として台頭してまいりました。虚血性

脳梗塞および虚血性心疾患の危険因子の相対危険 久山町第3集団2,424名, 40-79歳以上, 追跡8年(1988-96)			
危険因子		脳梗塞	虚血性心疾患
年齢 ^{a)}		2.5	2.6
高血圧			2.0
心電図異常		1.7	
糖尿病		2.4	2.3
BMI ^{a)}		1.3	1.3
喫煙男性			2.2
血清コレステロール			2.2
飲酒			

Cox比例ハザードモデル・逐次変数選択法, 有意水準: p < 0.05
a) 1標準偏差上昇のリスク, 心電図異常: 左室肥大またはST低下

スライド15

心疾患に対しましては年齢とともに高血圧がまだ有意なりリスクですけれどもやはり糖尿病とBMIが有意な危険因子となり、その他、喫煙男性が有意な危険因子となっております。申し遅れましたけれども、欧米の疫学調査それからわが国の疫学調査では脳出血と糖尿病との間に有意な関係を認めた報告はほとんどございませんでした。スライド16お願いいたします。

ま と め

1. 世界各地の追跡研究の成績によれば、糖尿病は虚血性心疾患および脳卒中(脳梗塞)の有意な危険因子となるが、脳出血との間に有意な関連を認めた報告はほとんどない。
2. 近年、わが国では肥満、高脂血症とともに耐糖能異常(糖尿病)が大幅に増加したが、降圧治療の普及によって高血圧の血圧レベルは低下した。
3. 最近の日本では、循環器疾患に与える高血圧の影響が減少し、代わって糖尿病を初めとする代謝性疾患の影響が増大している可能性が高い。

スライド16

以上まとめますと、世界各地の追跡研究の成績によれば糖尿病は虚血性心疾患及び脳卒中の有意な危険因子となりますが、脳出血との間に有意な関係をみた報告はほとんどありませんでした。近年わが国では肥満、高脂血症とともに耐糖能異常が大幅に増加しましたが、降圧治療の普及によって高血圧症の血圧レベルは低下してまいりました。最近の日本人では循環器疾患にあたる高血圧の影響が減少し、代わって糖尿病を初めとする代謝性疾患の影響が増大している可能性が高いということが考えられます。以上のことから今後循環器疾患を予防していくうえで、高血圧対策をこれまで以上に行うとともに、糖尿病を始めとする代謝性疾患のマネジメントが重要になってきたのではないかと考えられます。以上

でございます。

〈嶋本〉

ありがとうございました。循環器と糖尿病という分かっているようで、もうひとつ疫学的データのハッキリしていなかったところをできるだけ掘り起こして解説を頂いた訳でございます。それではこの後、糖尿病を中心とした永井先生、藤永先生のご発表は川口先生に司会をお願いします。

〈川口〉

では、続きまして埼玉医科大学公衆衛生の永井教授に糖尿病対策の経過と課題についてお願いしたいと思えます。永井先生は先程ご紹介いただきましたように数少ない糖尿病の疫学研究者の一人でございます。よろしくお願いいたします。

〈永井〉

よろしくお願いいたします。スライド1をお願いいたします。

糖尿病対策の経過と課題

永井正規 (埼玉医科大学公衆衛生学)

スライド 1

1989年ですが、厚生省が糖尿病調査研究事業に予算を付けました。その中に糖尿病疫学調査研究班というのが組織されまして、それ以来、97年まで班員の一人として研究に参加させて頂いたものとして研究の進み方、その中で考えた私の私見といったものをご覧頂きたいと思えます。次のスライド2をお願いいたします。

循環器疾患対策に比べると糖尿病対策は遅れていると言われておりますが、糖尿病対策が行われていなかったという訳ではなくて、ないだろうというわけで、経過を振り返ってみたいと思えます。食べ過ぎないようにとか、太らないようにとか言う望ましい生活、食習慣の宣伝、普及の努力が古くから行われていたわけです。これが糖尿病一次予防対策だと

糖尿病対策 (予防)

一次予防

一般的な生活習慣の広報、糖尿病特異的でない

二次予防

検診：随時尿糖検査

負荷時尿糖など、一部で工夫

空腹時血糖

随時血糖

三次予防

臨床、医療：合併症の予防

スライド 2

言えないわけではないと思えます。しかしながら、これは糖尿病に特異的な対策ではなかったと言うことが出来るかと思えます。循環器検診が進められるのと一緒に尿糖検査が行われるようになりましたので、これが長い間早期発見の手段として働いてきたと言うことになると思えます。しかしながら、これは感度が低いので、食後の負荷時の尿糖をみるというふうな工夫がされた地域もあるようでした。このように発見された陽性者が医療機関に紹介されるというのが方式でございます。尿糖検査よりも面倒ですが、循環器検診でこれも循環器検診のほうから採血を行うのが当然になったために、これに伴って血糖検査も行われるようになりました。これによって感度が上げられるようになりますが、そのためには空腹時の採血が必要でありながらこれは行われにくいと言うことがありまして、疑陽性者を多く作らざるをえないということになったというふうに考えられます。次のスライド3をお願いします。

糖尿病に関する老人保健事業第1次、第2次および第3次計画の概要

第1次計画(昭和58~61年度)

<一般診査>

問診・理学的検査
身体計測
検尿(糖・蛋白・潜血)

第2次計画(昭和62~平成3年度)

<基本健康診査>

問診・理学的検査・身体計測
検尿(糖・蛋白・潜血)
眼底検査(医師の判断により実施)

第3次計画(平成4年~平成11年度)

<基本健康診査>

問診・理学的検査・身体計測
検尿(糖・蛋白・潜血)
眼底検査(医師の判断により実施)

血糖検査(糖負荷試験)(医師の判断により実施)

HbA1c(医師の判断により実施) 平成8より実施

<精密検査>

眼底検査

血糖検査(糖負荷試験)

<生活習慣改善指導>

<重点健康相談(個別指導)>

<生活習慣改善指導>

<重点健康教育(集団指導)>

<重点健康相談(集団指導)>

<健康相談(一般)>

中原俊隆、梶真武彦・老人保健事業における糖尿病、糖尿病30巻1号p1-5(1995)より一部改変

スライド 3

これが老人保健事業での糖尿病対策二次予防方法の経過であります。フルクトサミン、ヘモグロビンA1c、1-5アンヒドログルシトールなどという採

血時の血糖値に影響されない日常の血糖値を反映する検査方法が開発されて空腹時血糖に替わる1次スクリーニング検査としての利用が検討されました。全体的な合意として第3次計画ではヘモグロビンA1cが利用されるということになりました。やや高価でありながらそれほど問題ではないというふう考えられております。次のスライド4をお願いします。

スクリーニング検査の選択		
	長 所	短 所
随時尿糖	検査費用や労力が少ない	感度も特異度ともに低い
負荷後尿糖	随時尿糖に比較して感度高い	随時尿糖に比較して特異度低い
随時血糖	感度、特異度ともに尿検査より高い	食後の時間に影響を受ける 採血に関する労力の増加 携帯型を用いる場合の精度
空腹時血糖	随時血糖に比較して特異度が高い	空腹検査が比較的困難 空腹の確認が難しい 偽陰性が多い
HbA1c	食事時間の影響を受けにくい	費用が高い
経口糖負荷試験	糖尿病の最終診断に用いる 感度が高い	無症状陽性者では慎重に判定 受検者の協力を得るが難しい

スライド 4

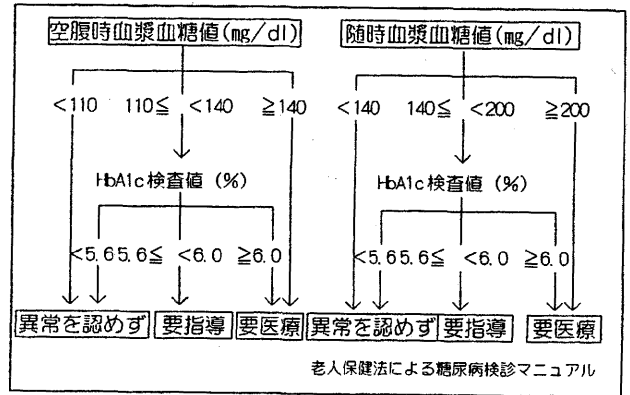
糖尿病早期発見の検査は各種工夫され変更されてきたわけですが、新しい検査ではなく空腹時血糖の有効性が棄てがたいと考えております。ヘモグロビンA1cが良いとして採用されておりますが、これは特に臨床での患者管理に広く使われている為にこれで見つけて送ると受け入れられやすい、治療と結びついた検診になりやすいというふうな利点があると考えています。次のスライド5をお願いします。

我が国の糖尿病検診の流れ	
必須項目:	問診(食後時間、自覚症状、薬剤使用の有無、胃切除の有無、家族歴の確認) 尿糖検査及び血糖検査
選択項目:	HbA1c検査
選択基準	
ア.	糖尿病の自覚症状、既往歴または家族歴を有するもの
イ.	肥満の認められる者
ウ.	尿糖陽性の者
エ.	空腹時血糖値(血漿) $110 \leq < 140 \text{ mg/dl}$
	" (全血) $95 \leq < 120 \text{ mg/dl}$ の者
オ.	随時血糖値(血漿) $140 \leq < 200 \text{ mg/dl}$
	" (全血) $120 \leq < 180 \text{ mg/dl}$ の者

老人健康法による糖尿病検診マニュアル

スライド 5

これは現在進められている糖尿病検診の流れかと存じます。一般的には尿検査あるいは血糖の検査を行って、下に書きましたような選択基準に基づいてヘモグロビンA1cの検査をするということとなります。次のスライド6をお願いします。



スライド 6

このような基準でヘモグロビンA1cが6%を越えるということであれば要医療とするということを紹介することになるかと思えます。5.6%を越えると要指導となっております。この点でどんな医療をするのか、あるいはどんな指導をするのかというふうな点で、責任を持った提案はなされていないのではないかな、ということ課題として挙げられると思えます。次のスライド7をお願いします。

糖尿病対策 (予防)	
一次予防	一般的な生活習慣の広報、糖尿病特異的でない
二次予防	検診: 随時尿糖検査 負荷時尿糖など、一部で工夫 空腹時血糖 随時血糖
三次予防	臨床、医療: 合併症の予防

スライド 7

現在でも一次予防は肥満の防止が主要なものであるかと思えます。まず食習慣、そして運動を進めることが主であると、これしかないという訳ですが、進歩がないと言うべきか、あるいは十分進んでいる、と言うべきかこれが現状であるかというふうなことを考えております。生活習慣病であるということはいとして、だから食習慣が食生活、あるいは運動に気をつけなさいという指導をするというこれ以上に何が出来るのかということがわかっていないのではないかということでもあります。二次予防のためのスクリーニング検査を検討されておましてヘモグロビンA1cがいいだろうということを利用してはいますが、空腹時血糖の利用も忘れるべきではないということ指摘したいと思えます。特に現実には胃が

ん検診のために空腹で受検する人がありますので、この時に空腹時血糖をみるといい、というような工夫が行われると有効であろうと考えられます。三次予防としましては、臨床で行われるのかと思いますが新薬の開発が目覚ましいものがあり、治療方法も変わってきているようです。血糖の管理状況を反映する手軽な検査法があるために糖尿病治療の質、効果を高めていると考えられます。医療機関の連携と簡単に私どもは言ってしまうのが検診で発見されたもの、診断されたものをいかに2次、三次予防にのせるか、どんな方法が適切な三次予防かという問題はそう簡単ではないと考えます。これがこれまでのまとめということになるわけです。次のスライド8をお願いします。

調査地域	有病率		報告者(年代)
	IGT	NIDDM	
福岡県(久山町)	19.9	11.1	大村 (1988)
大阪府	25.8	10.8	小西 (1990)
	24.5	11.1	佐々木 (1990)
	24.7	9.6	清野 (1990)
山形県(舟形町)	17.1	10.6	関川 (1991~92)
長崎県(小値賀町)	22.0	6.8	永井 (1991)
兵庫県(加西市)	25.6	8.5	土井 (1992)
沖縄県(西原市)	27.0	11.7	三村 (1992)
平均	22.8	10.0	

小坂樹徳・赤沼安雄編・厚生省糖尿病調査研究報告書、1996糖尿病学、p193

スライド 8

1989年に初めて厚生省が糖尿病対策研究を旨とした研究班を作りました。糖尿病疫学調査研究班が始まったこの当ても、糖尿病専門家の間では糖尿病患者が急増していると言われておりました。89年の頃であります。急増している、とこの頃に言ったのは何故かと私どもは見ておきますと、自分の病院に来る患者数が増えていると言うことでありましたし、高々全国の受療者数、受療率の増加のことを指していたようでした。これではいかんだろうということで研究班は糖尿病の有病率の把握を第1課題としました。その課題として、90、89年、主要な課題ということになりまして、その後でこのような班の研究として糖尿病有病率が調査されたというわけでございます。このスライドがその主な結果だということでございます。後でコメントいたしますが、概ね、40歳以上では1割が糖尿病の基準に当てはまると言うようなことが主要な結果であったわけですが、IGTも問題があるとすればIGTはもっとこんなにたくさんいるということが注目すべき所見であろうかというふうに考えます。次のスライド9お

願います。

HbA1cを用いた有病者の推計

1990年厚生省栄養調査調査時HbA1c5.6%以上(9.7%)

推計全国患者数 600万人

1997年糖尿病実態調査(平成8年10月1日現在の推計人口を乗じて推計した結果)

糖尿病が強く疑われる人(HbA1c \geq 6.1) 690万人

糖尿病の可能性を否定できない人(5.6<HbA1c \leq 6.0) 1370万人

(強く疑われる人を含む)

参考：平成8年患者調査による糖尿病総患者数 218万人

スライド 9

糖尿病疫学研究班は有病率の国際比較のためにということでスクリーニング尿糖あるいは空腹時血糖などでのスクリーニングをすることなく、対象地域の住民全員に糖負荷試験を行ってこれで有病率を確認しようというのが先程のスライド8ですが、そこまでしなくてもヘモグロビンA1cを使って有病率を求めようというふうなことで発表された有病率がこれでございます。1990年の国民栄養調査でヘモグロビンA1cを測定した、この場合は標本抽出が特に優れているということから、これから有病率を推定しようということで、この時に全国に600万人という発表がされまして、驚いた、驚かされた、というようなことかと思われまます。1997年について最近発表になっておりますが、糖尿病実態調査の結果として90年の600万人と比べるとするならば、同じ基準で言えば1300万人が糖尿病であるという急増したという発表になっております。抄録には信じられないほどの急増だと書いておきましたが、600万人が正しいのか、1300万人が正しいのか、私には良くわかりませんが、少なくとも90年から97年のあいだに2倍に増えたというのはちょっと信じられないという事でございます。私は、であります。次のスライド10をお願いします。

研究班は有病率調査の結果が出たあと、罹患率の確認の方が大切だとし、あるいはさらに予防のための介入研究こそ重要な課題であるということを考えました。また、内蔵肥満を重要な因子とする考え方、あるいは各種シンドロームとして予後決定要因としての関与、あるいはインスリン抵抗性を重視するという疾病概念への理解、という臨床的、病態生理学的課題へと対象を移していったものであります。これにご覧頂くのは各種の似たようなシンドロームの提案でございます。高血圧あるいは高脂血

症、高インスリン血症というのが取り合わせてあるということでありませう。次のスライド11をお願いします。

マルチブルリスクファクターシンドローム	
内臓脂肪型肥満 内臓脂肪蓄積 肥満 耐糖能異常 (1987年藤岡、松沢ら)	高脂血症 高血圧
シンドローム X 耐糖能異常 高血圧 高LDLコレステロール血症 (1988年Reaven GMら)	低HDLコレステロール血症 高インスリン血症
死の四重奏 deadly quartet: 耐糖能低下 高中性脂肪血症 高血圧 (1989年Kaplan NMら)	上半身肥満
インスリン抵抗性症候群 インスリン非依存型糖尿病 肥満 高血圧 高脂血症 (1991年DeFranzo RAら)	高インスリン血症 動脈硬化性心疾患

生活習慣病予防マニュアルp119

スライド10

危険因子は集積するのか？

スライド11

このようなリスクファクターが集積するのかどうかというふうな研究も行われたわけでございます。次のスライド12をお願いします。

危険因子有症者のDM、IGT合併のオッズ比 (ロジスティック回帰分析、性年齢調整)		
	DM	IGT
高収縮期血圧 ≥ 160 mmHg	1.86(0.89-3.87)	2.00(1.21-3.28)*
高拡張期血圧 ≥ 95 mmHg	1.47(0.41-5.22)	2.46(1.15-5.25)**
肥満 BMI 25以上	1.69(1.01-2.82)**	1.64(1.17-2.31)*
高コレステロール血症 ≥ 220 mg/dl	1.83(1.00-3.34)**	1.58(1.07-2.35)**

*: $p < 0.05$ ** $p < 0.01$

1991年長崎県小値賀町糖尿病検診データ

スライド12

この集団でDMの者、あるいはIGTの者がこの高血圧を合併するかどうか、あるいは肥満を合併するか、高コレステロール血症を合併するかどうか、

というオッズ比でございますが、性・年齢を調整するとIGTの者はこのくらい、これらを合併するというような調査結果が出てきております。次のスライド13をお願いします。

IGT者のリスクファクター有症のオッズ比 (性年齢調整)	
	オッズ比(95%信頼区間)
高血圧	1.67(1.37-2.03)**
高コレステロール血症	1.36(1.14-1.62)**
高中性脂肪血症	1.87(1.58-2.21)**
低HDLコレステロール血症	1.47(1.18-1.85)**
高ウエストヒップ比	1.58(1.34-1.85)**
肥満(BMI 24.0以上)	1.70(1.46-1.99)**
高空腹時インスリン血症	2.12(1.46-3.06)**
高負荷後2時間インスリン血症	5.19(4.15-6.49)**

** $p < 0.01$

Multi-risk factor syndrome の解析と対策: IGTを中心に
糖尿病の予防医学に関する研究班第2グループ(島谷英嗣・永井正規・柏木厚典・松澤佑次 他)
平成8年度厚生省長期慢性疾患総合研究事業報告書 p77-88

スライド13

これは別の集団での結果であります。IGTの者がこれらを合併するオッズでございますが、高インスリン血症はもちろん合併しますが、高コレステロール血症、これは肥満、その内臓肥満を示すことになりませうが、合併しやすいものであるという調査が行われたという事でありませう。次のスライド14をお願いします。

地域保健所での生活習慣の介入研究

スライド14

介入研究ということで、保健所での生活習慣の介入研究が行われました。次のスライド15をお願いします。

運動指導をすることによって、血糖値が下がる、あるいは耐糖能が良くなるという結果が発表されておるわけでございます。次をお願いします(スライド16)。

ところで有病率につきましては、スクリーニングをせずに糖負荷試験をすることが大変であるということから国際的に別の診断基準が提案されたという

運動指導の長期効果

	前		後	
B M I (kg/m ²)	26.9 ± 0.3	26.2 ± 0.4	26.2 ± 0.4	26.2 ± 0.4
体重 (kg)	62.9 ± 0.9	61.3 ± 0.9	61.3 ± 0.9	61.3 ± 0.9
最大血圧 (mm Hg)	122 ± 3	126 ± 3	126 ± 3	126 ± 3
最低血圧 (mm Hg)	78 ± 2	79 ± 2	79 ± 2	79 ± 2
T-CHO (mg/dl)	210 ± 7	223 ± 7	223 ± 7	223 ± 7
HDL-C (mg/dl)	55 ± 2	67 ± 2	67 ± 2	67 ± 2
T G (mg/dl)	100 ± 7	101 ± 7	101 ± 7	101 ± 7
F P G (mg/dl)	96 ± 2	91 ± 2	91 ± 2	91 ± 2
2 h P G (mg/dl)	135 ± 5	120 ± 6	120 ± 6	120 ± 6
2h-IRI (μU/ml)	46.7 ± 4.5	22.5 ± 2.4	22.5 ± 2.4	22.5 ± 2.4

Multi-risk factor syndromeの解析と対策: IGTを中心に
 糖尿病の予防医学に関する研究班第2グループ(葛谷英嗣・永井正規・柏木厚典・松澤佑次) 他
 平成8年度厚生省長期慢性疾患総合研究事業報告書 p77-88

スライド15

ADA診断基準(1997年ADA専門委員会)

次のいずれかの場合、糖尿病と診断する。
 1. 糖尿病の臨床症状があり、随時の血漿のグルコース濃度(FPG)200mg/dl(11.1mmol/l)随時とは1日の内のどの時間でも良いし、最後の食事との時間も無視してよい。糖尿病の臨床症状とは、多尿、多飲、原因不明の体重減少などである。
 2. 空腹時血糖(FPG)>126mg/dl(7.0mmol/l)空腹時とは8時間以上の絶食とする。
 3. 経口糖負荷試験の2時間血糖値>200mg/dl負荷試験は75グラムブドウ糖溶液を用いてWHOの記述に従って実施する。

急性の代謝失調と明らかに高血糖がない場合には、これらの基準は別の日に検査を繰り返して確認する必要がある。第3の方法(糖負荷試験)を臨床の場で日常的に使用することは推薦しない。

Report of the Expert Committee on Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus. Diabetes Care, Vol. 20, No 7, July 1997

スライド16

ことでございます。空腹時血糖126mg/dl以上当たりを目安として診断をしようではないか、基準を作ろうではないか、これによって有病率調査を行って国際比較なり、時間的な推理なりを確認しようという提案が出てきております。次のスライド17をお願いします。

WHO分類による判定区分ADA分類による判定結果

ADA分類	WHO分類		
	NGT	IGT	DM
NFG	1832(95.4)	374(78.9)	60(35.7)
IFG	82(4.3)	88(18.6)	40(23.8)
PDM	6(0.3)	12(2.5)	68(40.5)
全体	1920(100)	474(100)	168(100)

スライド17

こうやって診断すると、こうやって区分すると、これまでの負荷試験をして糖尿病と決めたものの内のどれだけが新しい基準で糖尿病になるかということのみた図であります。これが感度ということになるかと思いますが、いままでの負荷試験をもとにした基準の糖尿病患者の40%が新しい基準で糖尿病と

言われているだろう。新しい基準と言うのは空腹時血糖だけで判定するとすればということでございます。次のスライドをお願いします。

肥満度と年齢とによって今の感度がどの程度になるか、あるいは特異度がどの程度になるかということですが、肥満度あるいは年齢によって感度のかなり低いところがあるという結果です。全体としてはかなり低い、特異度としてはかなりいいのだけれどという結果も見えることになりました。次のスライド18をお願いします。

年齢階級、肥満度別、ADA診断基準の感度、特異度

年齢	BMI < 24.0		24.0 ≤ BMI < 26.4		26.4 ≤ BMI		全体	
	感度	特異度	感度	特異度	感度	特異度	感度	特異度
30-39	-	-	-	-	0.0	96.7	0.0	99.6
40-49	36.4	99.2	66.7	99.3	41.7	98.5	50.0	99.2
50-59	36.4	99.6	57.1	99.5	12.5	97.9	38.6	99.4
60-69	42.9	99.2	63.6	97.9	38.5	100.0	45.8	99.0
70-79	23.1	98.8	14.3	100.0	25.0	100.0	20.8	99.2
80-	0.0	100.0	-	-	-	-	0.0	100.0
全体	36.6	99.4	55.3	99.1	30.8	98.5	40.5	99.2

スライド18

このようなことで有病率の把握というか、特に有病率の確認をする作業というのが課題としてあるだろうということで、これらを考えながら確認しなければいけないというのが課題であります。最後のスライド19ですが、こんなことで私が今後の糖尿病対

糖尿病対策の課題

- ①患者のスクリーニング指針
- ②管理方針
- ③危険因子
- ④有病率の確認
- ⑤合併症の実態把握

スライド19

策の課題ということを考えてみると何になるのかということをも5つ取り上げてみました。すでに解決されたというように一般には考えられ、あるいは省みられにくくなっているのかなあという印象を持っています。患者のスクリーニング指針であります。血糖検査及び新たに提案されたヘモグロビン

Alcを利用した指針が提案され、実際行われておりますが、さらに検討すべきであろう、特に空腹時血糖を有効に利用する具体的な指針、工夫をするといっているのではないかと、というのが一つでございます。特に2番目の管理方針ですが、糖尿病の基準は高血圧基準と同様にそれ自体の問題ではなくて、無症状者であるという特徴を持っております。特に専門家のあいだでは、より軽微なIGTまでも管理対象とすべきではないかと、これが血管疾患のリスクファクターであるから管理対象とすべきである、という意見が近年多くでておりますが、糖尿病に限らず、それこそもっと有病率の高いIGTをなんらかのスクリーニング検査で発見したとしたら、それらをどう管理するのか、どんな指導をするのかという具体的な基準、対策が出来ていないというのが問題であろうかと考えます。一次予防の問題としての危険因子ですが生活習慣病であるという提案は古くからあります。食生活、運動が重要であるという合意が出来ているからだと思っておりますが、先程申しましたように発展がないということだと思っております。具体的でないわけで、これについては危険因子の定量的な理解、具体的に言えば、それぞれの因子のリラティブリスクの大きさということかと思っておりますが、これらの研究が必要になるのであろうかということでございます。4番目の有病率の確認ですが、有病率は40歳以上で10%程度であるとここまでわかったということではありますが、またはあるいはこんなに増えているということをおっしゃいますが、適切な基準で、適切な方法で確認した有病率の年次推移は、私はわかっていないのだからと考えております。今後きちんとした基準に基づいた有病率調査を続けることによって、はじめて増加する、あるいは増加しなくなった、という確認をすべく、計画をしなければいけないものであろうかと考えます。5番目に挙げましたのが合併症の実態把握ですが、腎症のために透析にどれだけ入ったか、あるいは網膜症になったために網膜症による失明が全国にどれだけあるか、というようなことが確認されておりますが、その他の合併症についての実態把握が十分でない、良くわからない。患者が増えているということだけが掛け声としてあるということが問題であろうというのがまとめでございます。ありがとうございました。

〈川口〉

どうもありがとうございました。只今、永井先生のほうから糖尿病、わが国における糖尿病対策の経過と課題について、いろいろご紹介頂いた訳ござ

います。皆様お気づきになったようにわが国の糖尿病の疫学というものが非常に遅れております。ほんの一部のりっぱな研究者がやっておりますけれども、その中から具体的な対策にどうつなげるかということをおこれから考えていかなければならない時期であるかということでございます。従来の常識だけでは糖尿病は肥満だけコントロールすればいいのか、それを本当にコントロールできるのだろうか、というような問題提起もありましたし、まず有病率の把握をきちんとし、なおかつその間の有病率の差を来した原因をきちんと究明することによって、糖尿病の対策をどうしたらよいかという戦略が出てくるのだらうと思っております。その点をきちんとご指摘くださいました。どうもありがとうございます。続きまして、東京都の藤永先生に東京都における糖尿病を中心とした生活習慣病予防対策について行政の現場からの報告を頂きたいと思っております。よろしく申し上げます。

〈藤永〉

それではスライド1をお願いします。

東京都における糖尿病を中心とした 生活習慣病予防対策について

藤永 健太郎
(東京都衛生局健康推進部成人保健課)

99/10/20 東京都衛生局

スライド1

生活習慣病の予防対策として重要な位置を示します糖尿病を中心に、東京都における現状と老人保健事業でのこれまでの取り組みを振り返るとともに、今後の施策のために実施した調査結果の一部とそこから示唆される方向性について報告します。次のスライドをお願いします。

生活習慣病のなかでも糖尿病は患者またその予備軍の増大、重大な合併症、また脳卒中や虚血性心疾患の危険因子となること、及び医療費の増大の課題のために重要視されています。東京都における糖尿病における死亡数は、平成9年で1129人、患者数は平成8年で17.8万人であり、今後も増加することが推計されています。スライドにお示し致しますのは

東京都立衛生研究所による疾病動向予測システム、通称セイジによるものです。この推計は、コホート変化率法によって行われております。合併症としての網膜症、腎症、及び神経障害は患者のQOLを低下させるのみならず医療費の面からも重大です。例えば、東京都におけます糖尿病腎症による透析患者は、平成9年末現在4154人ですが、その医療費に年間270から291億円が費やされると推計されます。こうした状況から、当面の生活習慣病予防の目標の一つとして、糖尿病患者及びその合併症の減少とすることが肝要と考えられます。そのためには糖尿病予備軍と言われる耐糖能障害の状態にある都民を早期に発見し病態が進行しないように予防することが必要です。スライドをお願いします。

地域保健においては、糖尿病予防対策としてこれまで老人保健事業における諸施策が実施されています。なかでも基本健康診査は早期発見、早期治療の視点で実績を挙げてきています。平成9年度の基本健康診査の状況をスライドに示します。基本健康診査の対象者は平成9年度で242万人になりその約半分の124万人が受診しております。この受診者ですが、特に東京都におきましては、この医療機関での受診というものが91%と多く、結果説明も同様にこの医療機関で受けていることが予想されます。受診者の84%にあたる104万人が要指導、要医療と判定され、糖尿病とその疑いと判定される都民は約16.7万人に昇ります。しかし、これら糖尿病を含めた要指導者達が生活習慣改善の為に健康教育などに、その事後指導に適切に結びついているかどうかというところは不明です。スライドをお願いします。

基本検診による要指導、要医療者数の年次数をスライドに示します。糖尿病は高血圧、及びその境界域に肝疾患等の伸び率より大きく、総数においては高血圧に次ぐ位置を示しつつあります。ただし、この中には心電図異常ははずしておりまして、あと老人保健事業報告の枠内にはない高脂血症等は含まれておりません。次のスライドをお願いします。

しかし、その増えつつある糖尿病の要指導者に対する保健指導等の対策が充分かどうかに対しては検討が必要と考えられております。1例として糖尿病を対象とした重点健康教育の年次推移をスライドに示します。その開催回数や参加延べ人員は、現状維持ないしは減少傾向にあります。重点健康相談や生活習慣、改善指導事業などにおいても非指導者数の伸び悩みが問題になっています。次のスライドをお願いします。

糖尿病についてはライフスタイルの改善を促す保

健指導の介入により、耐糖能障害からの糖尿病の発症率が有意に低下することが報告されており一次予防の有効性が証明されています。そこで糖尿病を中心とした多くの生活習慣改善が必要な要指導者に対して、適切な事後指導を提供もしくは充実することが必要と考えられます。そこで東京都においては、医療機関での結果説明時の機会の活用を検討することとしました。その検討をするために平成11年度老人保健調査事業として、基本健康診査後の状況等に関する調査を受診者、受託医療機関及び実施区市町村の三者に対して実施し、多面的な検討を行うこととしました。調査結果、概要をスライドにお示しします。受診者調査としては63区市町村のうち、調査協力可能な23区市町村においてそれぞれ実施可能な標本数を調整し、40歳以上の平成10年度検診受診者より無作為抽出した合計17000人に対して区市町村より自記式アンケートを郵送し無記名の回答を東京都が回収しました。調査時期は平成11年8月23日から9月14日までで16011人、62.4%の回収率でした。男女比は男性34.9%、女性64.3%、年代別割合では40歳代11.2%、50歳代22.3%、60歳代41.4%、70歳以上が24.4%でした。医療機関調査は都内全48地区医師会における検診受託医療機関から各地区医師会の医療機関数を全体の医療機関数5427で割り出し、標本数1000となるように無作為抽出し、郵送自記式アンケートにより526、回収率52.6%でした。区市町村調査は、全63区市町村の検診実施担当者に対して郵送自記式アンケートの全数調査を実施しました。調査自体は現在分析途中であります。今回の発表ではその一部をお示し致します。次のスライドをお願いします。

まず受診者調査より述べます。スライドは検診後の事後指導の状況です。受診者のうち殆どが面接なり文書にて検診の結果を確認しています。その内要医療、要指導の異常ありが52.6%であり、その中で50.4%が事後指導受けていますが、41.2%が受けておりません。次のスライドをお願いします。

次に事後指導を受けた2711人の指導方式、指導者、感想及びその後の行動変容を示します。指導を受けた多くの要医療、要指導者が個別指導を医師から受け、良い感想を持ち行動変容につながるかどうかにつきましては、これら相互のクロス調査との検討が今度必要と思われれます。次のスライドをお願いします。

また糖尿病の要指導者に限定してみても、68.5%が要運動などの事後指導を受け、その内の68.2%が生活習慣改善を行動変容をしていました。しかし約