

「歯科健診結果及び特定健診結果を用いた高血圧症と歯と口の健康状態
並びに生活習慣等との関連性の解析について」

岩手支部 企画総務グループ 主任 藤田 基裕

岩手県口腔保健支援センター 医務主幹・歯科医師 吉田 有里

概要

【目的】

岩手支部の第2期データヘルス計画の目標である脳血管疾患の年齢調整死亡率の減少を達成するため、脳血管疾患のリスク因子である高血圧症に着目。各リスク因子への対策につながる解析データを広報等で活用し、加入者の健康増進を図るべく解析を行った。

【方法】

岩手支部が独自に実施した歯科健診事業において取得した歯科健診結果及び特定健診結果を用いて、高血圧症と生活習慣、歯周病等との関連を解析した。

【結果】

歯科健診結果と特定健診結果より、高血圧症について影響度の大きさを解析したところ、最も影響が大きいのは口腔清掃状態、次いで20歳からの10kg以上の体重増加となった。1年間の体重増加といった短期的なものは有意差が認められなかった。

歯周病との関連では、各年度共通して口腔清掃状態との関連性が認められた。また、それ以外の項目として20歳からの10kg以上の体重増加等とも有意な差が認められた。

20歳からの体重増加については、年度ごとに異なる結果となったが、高血圧症、1年間での体重増加等と有意な差が認められた。また、歯科健診結果のみの解析においても、体重増加のほか、歯周病の有無、喫煙、運動習慣といった項目との関連性が認められた。

【考察】

高血圧症や降圧薬服薬状況について、1年間という短期的な体重増加との関連は認められなかったが、20歳からの体重増加という長期的な指標については関連が示された。一方で、20歳からの体重増加と1年間に3kg以上の体重増加という項目の関連が示されており、こういった対象者は日常的に体重増加につながりやすい食生活や運動習慣等を有していることが背景にあると考えられる。

このため、特定保健指導等の施策を推進していくにあたっては、経年的な生活習慣の変化等の影響も考慮することの重要性が示唆されたと考える。

【目的】

岩手支部の第 2 期データヘルス計画の目標である脳血管疾患の年齢調整死亡率の減少を達成するため、脳血管疾患のリスク因子である高血圧症に着目。近年、歯周病等の口腔内の状態が高血圧症や糖尿病等の生活習慣病と関係があることが報告されていることから、岩手支部が独自に実施している歯科健診事業における健診結果を活用し、各リスク因子への対策につながる広報等を行い、加入者の健康増進を図るべく解析を行った。

【方法】

■対象者：岩手支部の被保険者のうち、岩手支部が独自に実施する歯科健診事業に参加した者（2014 年度から 2017 年度に歯科健診を受診した計 588 人）で、年度ごとに歯科健診と特定健診の両方を受診した者を対象者とした。年度ごとに解析を行っているため、連続で受診したかは考慮していない。なお、連続で受診した対象者数等は以下のとおりである。

- ✓参考：連続受診者数 合計 22 人（全受診者に占める割合は 3.7%）
 - ・2014 年度から 2017 年度のうち 2 回受診した者・・・18 人
 - ・2014 年度から 2017 年度のうち 3 回受診した者・・・3 人
 - ・2014 年度から 2017 年度のうち 4 回受診した者・・・1 人

■調査概要：2014 年度から 2016 年度までの歯科健診結果及び特定健診結果を用いて、高血圧症と歯と口の健康状態及び生活習慣等との関連性について解析を行った。また 2017 年度については、解析を開始した際に特定健診データが存在しなかったため、歯科健診結果単独で歯周病と生活習慣、高血圧症等の服薬状況及び心疾患既往歴等との関連性について解析を行った。

脳血管疾患の危険因子である高血圧症に着目し、高血圧症と生活習慣及び歯周病等との関連についてクロス集計及び多変量解析（数量化Ⅱ類）を行った。有意差の検証には、エクセル統計 BellCurve for Excel ver2.15 により χ^2 検定を用い、有意水準は $p < 0.05$ とした。

問診項目は、特定健診、歯科健診ともに標準的な健診・保健指導プログラムにある標準的な質問票を用いて解析を行っており、検査数値の項目については、特定健診は上記プログラムにある項目、歯科健診については表 3 にある項目を用いて解析を行った。

なお、対象者数（n）は表 1 のとおりであり、歯周病等との関連については、歯科健診と特定健診の両方を受診した者を対象として解析を行い、2017 年度においては、歯科健診の質問票項目と歯科健診結果との関連性について解析を行った。（使用データ、対象者数等のイメージは表 2 のとおり）

なお、解析にあたり年齢調整は行っていない。

表1

(人)

対象者数 (n)	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度
特定健康診査	275	268	256	—
歯科健診	152	86	75	275

表2

2014年度～2017年度までの 歯科健診受診者数の合計：588人	歯科健診の受診有無				特定健診の受診有無		
	2014	2015	2016	2017	2014	2015	2016
歯科健診受診者 (一人1行)	有			有	有		
		有					
			有		有		
		有		有	有	有	
各年度の受診者数 (人)	152	86	75	275	275	268	256
歯科健診受診者合計に占める割合	25.9%	14.6%	12.8%	46.8%	46.8%	45.6%	43.5%

表3

※「有」表示はイメージ

歯の状態	検査値				
健全歯数	本数				
未処置歯数	本数				
処置歯数	本数				
現在歯数	本数				
要補綴歯数	本数				
欠損補綴歯数	本数				
口腔内の状態	検査値				
歯肉の状況	0：健全	1：出血あり	2：歯石あり	3：4～5mmの 歯周ポケット	4：6mm以上の 歯周ポケット
口腔清掃状態	1：良好	2：普通	3：不良		
その他所見	1：なし	2：あり			
う蝕の有無	0：なし	1：あり (軽度)	2：あり (中度以上)		
歯周病の有無	0：なし	1：あり (軽度)	2：あり (中度以上)		
他の疾患有無	0：なし	1：あり (有の場合は傷病名)			
総合判定	0：良好	1：経過観察	2：要精密検査	3：要保存治療	4：要補綴治療
口腔保健質問票					
具合の悪い歯の有無	1：あり	2：なし			
冷たいもの（熱いもので） で歯がしみるか	1：はい	2：いいえ			
歯磨き時の出血の有無	1：あり	2：なし			
グラグラと動く歯の有無	1：あり	2：なし			
かかりつけ歯科医の有無	1：あり	2：なし			
歯科医院での定期健診有無	1：あり	2：なし			
1日の歯磨き回数	0：0回	1：1回	2：2回	3：3回	4：4回以上
ハミガキ粉使用有無	1：あり	2：なし			
歯間ブラシ等使用無	1：あり	2：なし			

本解析において、「高血圧症」とは服薬治療中の者、収縮期血圧が 140mmHg 以上、拡張期血圧が 90mmHg 以上の基準に該当した対象者を選定した。「歯周病」については、表 3 の表中にある歯周病の有無で、軽度、中度以上に該当した対象者を選定した。また、「糖尿病」については、服薬治療中の者、空腹時血糖 126mg/dl 以上、または HbA1c 6.5%以上の基準に該当した対象者を選定した。

【結果】

①高血圧症との関連性について

2014 年度から 2016 年度にかけての特定健診結果と歯科健診結果を用いた解析及び特定健診結果単独の解析において、高血圧症に関連があった項目は、年度ごとに異なる結果となったが、主に糖尿病、歯間ブラシの使用有無、歯磨き回数、20 歳から 10kg 以上の体重変化の項目において、有意な差が認められた。最も歯科健診の受診者が多かった 2014 年度のデータにおいて、最も影響が大きかった項目は口腔清掃状態であり、次いで 20 歳から 10kg 以上の体重増加であった。

また、特定健診結果単独の解析では、年度によって異なるが、喫煙について有意な差が認められた。

2017 年度においては、歯科健診結果単独で降圧薬の服薬状況についても解析を行った。その結果、歯周病の有無、喫煙状況、日常生活における歩行または同等の身体活動を 1 日 1 時間以上実施、高脂血症治療薬の服薬状況、糖尿病治療薬の服薬状況、心疾患既往歴、脳卒中既往歴の各項目において有意な差が認められた。傾向としては、特定健診と歯科健診及び特定健診の解析結果と同様の結果となった。(高血圧症と関連が認められた各項目の一覧は表 4 のとおり)

上記解析により関連が認められた項目の中で、該当者が少ない項目を除き、影響が大きかったのは、高脂血症治療薬の服薬状況、次いで歯周病の有無、喫煙の状況、20 歳からの 10kg 以上の体重増加、日常生活における歩行または同等の身体活動を 1 日 1 時間以上実施の有無となった。

表4

○高血圧症と関連があった項目

特定健診+歯科健診	2014年度	2015年度	2016年度
口腔清掃状態	●		
20歳からの10kg以上の体重増加	●		
歯間ブラシ等使用有無		●	
糖尿病		●	●
歯磨き回数			●
降圧薬の服薬状況			●
歯周病の有無			●

特定健診のみ	2014年度	2015年度	2016年度
20歳からの10kg以上の体重増加	●	●	
糖尿病		●	●
喫煙状況			●

○降圧薬服薬状況と関連があった項目

歯科健診のみ	2017年度
20歳の時からの10kg以上の体重増加	●
糖尿病治療薬の服薬状況	●
歯周病の有無	●
喫煙状況	●
高脂血症治療薬の服薬状況	●
心疾患治療薬の服薬状況	●
脳卒中治療薬の服薬状況	●
日常生活において歩行または同等の身体活動を1日1時間以上実施	●

② 歯周病と高血圧症との関連性について

2014年度から2016年度までの特定健診結果と歯科健診結果を用いた解析において、歯周病との関連性が認められている。(表4) 歯周病については、各年度共通して口腔清掃状態との関連性が認められており、その他の項目についても、年度ごとに異なる結果となったが、糖尿病、かかりつけ歯科医の有無との関連性について有意な差が認められた。(表5)

また、2017年度の歯科健診結果単独の解析においても、上記と同様に口腔清掃状態において有意な差が認められた。それ以外の項目としては、喫煙状況、20歳の時から体重10kg以上の増加の有無、日常生活における歩行または同等の身体活動を1日1時間以上実施しているか、高脂血症治療薬の服薬状況のそれぞれにおいて有意な差が認められた。他に上記高血圧症と同様に、該当者は少ないが(n<10)、糖尿病治療薬の服薬状況、脳卒中既往歴においてそれぞれ有意な差が認められた。

表5

○歯周病と関連があった項目

特定健診+歯科健診	2014年度	2015年度	2016年度
口腔清掃状態	●	●	●
かかりつけ医の有無			●
糖尿病		●	●

歯科健診のみ	2017年度	
口腔清掃状態	●	
20歳の時から10kg以上の体重増加	●	n<10
糖尿病治療薬の服薬状況	●	
喫煙状況	●	
高脂血症治療薬の服薬状況	●	
脳卒中治療薬の服薬状況	●	n<10
日常生活において歩行または同等の身体活動を1日1時間以上実施	●	

③ 糖尿病等と高血圧症との関連性について

糖尿病についても、2014年度から2016年度までの特定健診結果と歯科健診結果を用いた解析において、高血圧症との関連が認められている。その他の項目としては、歯周病において有意な差が認められた。(表6)

2017年度の歯科健診結果単独の解析では、糖尿病治療薬を服薬している者が少数(n<10)であったため、解析は困難と判断した。

表6

○糖尿病と関連があった項目

特定健診+歯科健診	2014年度	2015年度	2016年度
歯周病		●	●

④各疾患に関連が認められた生活習慣の項目について

これまでの解析により、1年間における3kg以上の体重増加と高血圧症との間には有意差が認められなかったが、20歳から10kg以上の体重増加については、高血圧症との関連が認められたため、続いて体重増加に結び付く生活習慣について解析を行った。

20歳からの10kg以上の体重増加において関連が認められた項目は、年度ごとに異なるが、2014年度及び2015年度の特定健診結果から、高血圧症、1年間で3kg以上の体重増加において有意な差が認められた。2015年度の結果ではさらに歩行速度と日常生活における歩行または同等の身体活動を1日1時間以上実施の項目において有意差が認められた。(表7)

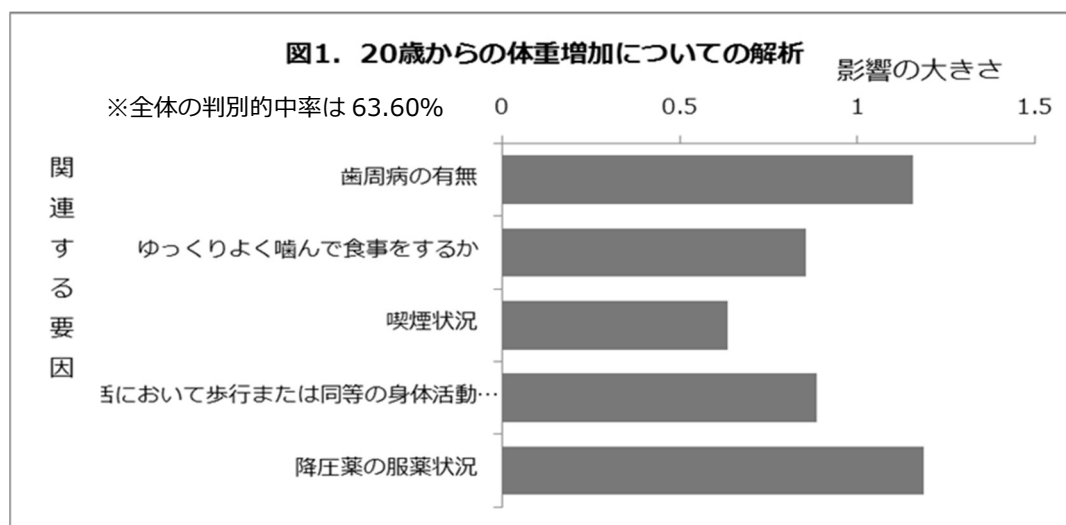
表7

○20歳からの10kg以上の体重増加と関連があった項目

特定健診のみ	2014年度	2015年度	2016年度
1年間で3kg以上の体重増加	●	●	
歩行速度		●	
日常生活において歩行または同等の身体活動を1日1時間以上実施		●	

2017年度の歯科健診結果単独の解析では、歯周病の有無、ゆっくりよく噛んで食事をするか、喫煙状況、日常生活における歩行または同等の身体活動を1日1時間以上実施の有無および降圧薬の服薬状況の項目において、20歳からの10kg以上の体重増加との関連性が認められた。(図1)

最も影響が大きかったのは降圧薬の服薬状況であり、続いて歯周病の有無、歩行等の身体活動状況、ゆっくりよく噛んで食事をするか、喫煙状況となった。



【考察】

■生活習慣による影響についての考察

今回の調査結果からは、高血圧症について、1年間という短期的な体重増加による影響は認められなかったが、20歳からの体重増加という長期的な指標については関連が示された。

一方で、20歳からの体重増加に関連するリスク因子としては、1年間で3kg以上の体重増加という項目の関連が示されており、こういった対象者は日常的に体重増加につながりやすい食生活や運動習慣等を有していることが背景にあると考えられる。実際に、一部の年度では歩行速度や歩行等身体活動状況、歯周病の有無、ゆっくり噛むこと、喫煙などが影響していた。

これらの結果は、一般的に生活習慣病と関連があると報告されている内容とも合致しており、長期間にわたる体重増加の要因として同様の結果であったが、生活習慣病は複数の生活習慣等が複雑に積み重なることで引き起こされるものであり、今回の結果だけでは解析が困難であった。

以上のことから、生活習慣については慢性的に不良な生活習慣を繰り返すことによって発症することから、単年度の解析だけでは明らかにならない背景があることが示された。このため、特定保健指導や健康づくり施策を推進するにあたっては、対象者の現在の状況だけでなく、経年的な生活習慣の変化や、その変化に至った社会的背景による影響も考慮することの重要性が示された。

今回の解析により得られた体重増加や歩行等身体活動、喫煙等の生活習慣改善が結果的に高血圧症などの生活習慣病予防に効果的である可能性については、加入者への広報等で活用することを予定している。

また、今回の解析結果では、年度ごとに対象者や調査方法が異なるため、結果の単純な比較は困難であったが、年度によって同じ要因の関連が認められないことや、一般的に関連が報告されている歯周病や高血圧症などの疾患と、糖尿病、喫煙、運動習慣、食生活習慣等の関連が認められない等の解析結果が明らかになった。要因としては以下のことが考えられる。

・調査対象集団の偏りによる影響

岩手支部で実施している歯科健診事業は、任意参加の事業であり、日頃から自身の健康状態や生活習慣等に気を配っているような健康意識が高い集団が対象となっている可能性が考えられる。また特定健診についても、5年間の内（2012年度から2016年度で集計）、すべての年度で受診している者は全体の50%であり、3回以上受診している者が全体の80%という結果であった。（表8）

表8. 対象者の特定健康診査受診回数

健診受診回数	対象者	割合
1回	27	9%
2回	36	12%
3回	38	12%
4回	53	17%
5回	157	50%

・主観的判断による影響

運動や食生活習慣などは問診項目であり、本人の主観的要因が含まれる部分
 が大きい。特に、食べる速さや歩行速度、飲酒量などについては、自己申告に
 よる指標なので、本人の感じ方次第で大きく変動する可能性がある。また、性
 別や年齢による主観的評価の違いによる影響も考えられる。

・経年的な生活習慣の変化及び社会的背景による影響

喫煙は高血圧症のリスク因子と言われている。今回の調査結果のうち 2015 年
 度の解析結果においては喫煙との関連が認められなかったが、2016 年度におい
 ては喫煙との関連について有意差が認められた。

2015 年度から 2016 年度にかけての喫煙状況がわかる対象者 222 名のうち、
 喫煙をやめた人が 70 人となり（表 9）、その結果表 10 に示すとおり、高血圧症
 の喫煙と非喫煙の比率だけでなく、正常者の非喫煙者率が大幅に増加したこ
 とにより、2015 年度では、喫煙の影響がみられなかったのに対し、2016 年度で
 は喫煙による有意な差が認められた結果に結びついたと考えられる。

表9. 2015年度から2016年度にかけての喫煙者の推移（割合）

喫煙者	やめた者	再開した者	非喫煙者	合計
15	70	26	111	222
6.8%	31.5%	11.7%	50.0%	100.0%

表10. 2015年度及び2016年度における高血圧症患者の喫煙・非喫煙の状況（割合）

2015年度	高血圧	正常	合計	2016年度	高血圧	正常	合計
喫煙	26 (40.0%)	71 (39.2%)	97 (39.4%)	喫煙	18 (36.0%)	24 (12.8%)	42 (17.6%)
非喫煙	39 (60.0%)	110 (60.8%)	149 (60.6%)	非喫煙	32 (64.0%)	164 (87.2%)	196 (82.4%)
合計	65 (100.0%)	181 (100.0%)	246 (100.0%)	合計	50 (100.0%)	188 (100.0%)	238 (100.0%)

また、2015 年度から 2016 年度にかけて、喫煙を再開した人は 26 名であり、
 このうちの 14 名（53.8%）が 2015 年度から 2016 年度にかけて服薬治療が終
 了していることが明らかになっており、このことから他の非喫煙者においても、
 疾患の治療等により禁煙している可能性が考えられる。

さらに、本解析の対象者は前述のとおり、自身の健康意識が高い集団と考えられることから、疾患等により禁煙している可能性は高いと推察される。

このため、現時点で喫煙していなくても、過去には喫煙していた可能性が考えられ、過去の生活習慣の積み重ねが現時点での疾患罹患状況と相関している場合、従来報告と異なる結果に至った可能性を否定できない。

ところで、2015年度から2016年度にかけて喫煙をやめた者70名のうち61名(87.1%)は正常であり、前年度の2015年度から症状が悪化し、高血圧症に至った者が3名(4.3%)、高血圧症に変化がない者が6名(8.6%)となり、大部分が疾患の罹患状況とは無関係に禁煙していた。

このことについては、2016年度にタバコの価格が引き上げられたことが原因の一つである可能性が考えられる。タバコの価格引き上げによる禁煙効果については、特に増税後の短期的な効果が大きいとされており、今回の調査結果も同様となった。

これらについては、今後分析等を行う際の一資料として活用していく予定である。