

大阪府八尾市における脳卒中の入院患者率と病型割合の推移

| | | | | | | | |
|------------|-------------|------------|-------------------------|-------------|------------------------|-----------|------------------------|
| キタムラ 北村 | アキヒコ 明彦* | ナカガワ 中川 | ユウゴ 裕子 ^{2*} | イmano 今野 | ヒロノリ 弘規* | キヤマ 木山 | マサヒコ 昌彦* |
| オカダ 岡田 | タケオ 武夫* | サトウ 佐藤 | シンイチ 眞一* | サトウ 佐藤 | ミノル 實 ^{3*} | オカダ 岡田 | ヒロシ 廣 ^{3*} |
| イイダ 飯田 | ミノル 稔* | シマモト 嶋本 | タカシ 喬* | | | | |

目的 わが国の都市部において発生する脳卒中の病型割合の実態、およびその動向については明らかでない。そこで、大阪の一都市において、1990年代～2000年代の脳卒中入院患者をHospital-basedに調査し、脳卒中の入院患者率ならびに病型割合の推移について検討した。

方法 対象地域は大阪府八尾市（2000年人口274,777人）である。1992年（Ⅰ期）、97年（Ⅱ期）、2002年（Ⅲ期）の各1年間に、市内の90床以上の10病院に、脳卒中発症により入院した40歳以上の市民を全数登録した。脳卒中の病型は、症状、既往、塞栓源の有無、CT・MRI所見等を基に、脳出血、脳梗塞、くも膜下出血に分類し、さらに、脳梗塞については、穿通枝系梗塞、皮質枝系梗塞（血栓型、塞栓型、分類困難）に分類した。

成績 脳卒中入院患者数（初発例）は、Ⅰ期190人、Ⅱ期206人、Ⅲ期254人であった。人口に対する脳卒中入院患者率は、Ⅰ期からⅢ期にかけて、男の40～59歳で有意に増加し、女の70歳以上で有意に減少した（いずれも $P < 0.001$ ）。脳卒中全体に占める各病型の割合は、男女いずれの年齢層でも、Ⅰ期からⅢ期にかけて有意の変化を認めなかった；男では、ほぼ全ての年齢層において、脳梗塞の割合が最も大きかったが、40～59歳では、脳出血とくも膜下出血を合わせた出血性脳卒中が脳梗塞とほぼ等しい割合を占めた。女では、40～59歳では、出血性脳卒中が脳梗塞の2倍以上の割合を占め、60歳代、70歳代では、出血性脳卒中と脳梗塞はほぼ等しい割合であった。脳梗塞の病型は、男女いずれの年齢層でも、穿通枝系梗塞の割合が脳梗塞全体の過半数を占めた。

結論 八尾市における脳卒中入院患者の病型別割合は、1990年代から2000年代前半にかけて有意な変化は認められず、脳出血、穿通枝系梗塞、くも膜下出血という、高血圧性細動脈病変を基盤として発症するタイプの脳卒中が比較的多くを占めることが明らかとなった。したがって、脳卒中予防の観点からは、高血圧対策が依然として重要であると考えられた。また、壮年男性における脳卒中発症の増加の可能性が示されたことから、今後、背景要因の検討が必要である。

Key words : 都市住民, 病院調査, 脳出血, くも膜下出血, 穿通枝系梗塞

1 はじめに

わが国では、1960年代、70年代に、農村部を中心に、食塩過剰・動物性食品不足の食生活、過重な肉体労働、不十分な暖房環境等の生活環境のも

と、壮年期より脳卒中が多発した¹⁾。その当時は、脳卒中の中でも、予後の重篤な脳出血の占める割合が比較的高率であったことが報告されている^{2～4)}。その後、高度経済成長による生活環境の変化のなかで、高血圧対策が浸透した地域では、脳卒中発生率は急速に低下し、とくに脳出血の減少が顕著であったことが示された^{5～7)}。また、脳梗塞については、脳梗塞の大半を占めていた穿通枝系梗塞（ラクナ梗塞）の割合の減少傾向とそれに替わる皮質枝系梗塞の増加といった病型の変化

* 大阪府立健康科学センター

^{2*} 大阪府寝屋川保健所

^{3*} 八尾市医師会

連絡先: 〒537-0025 大阪府大阪市東中区 1-3-2
大阪府立健康科学センター健康開発部 北村明彦

が報告されてきた^{8,9)}。そして、わが国の脳卒中予防の施策は、高コレステロール血症や糖尿病、メタボリックシンドローム等との関連が比較的強いとされるアテローム血栓性の脳梗塞の予防へと重点が移りつつある。

しかしながら、疫学研究の対象集団以外の地域、とくに人口の多い都市部における脳卒中罹患の実態については、現在もなお調査成績が乏しい。我々は、1990年代初期に、大阪府八尾市で行った Hospital-based の調査より、同市で発生した脳卒中の病型割合は、農村部の成績と大差なく、壮年層では穿通枝系梗塞と脳出血の占める割合が多く、高齢者では穿通枝系梗塞、および脳塞栓が比較的多くを占めることを明らかにした¹⁰⁾。しかしながら、生活環境の欧米化が進む中で、都市部において、アテローム血栓性梗塞の割合が増加し、脳出血や穿通枝系梗塞の割合が減少しているか等については不明であり、その動向を明らかにすることは、今後のわが国の脳卒中予防対策の推進にあたり重要である。

以上の背景のもと、我々は、八尾市において、Hospital-based に脳卒中患者の調査を継続して実施し、1990年代から2000年代にかけての脳卒中の入院患者率ならびに各病型の割合の推移を検討した。

II 対象と方法

対象地域である八尾市は、大阪府の中央から東部に位置し、西は大阪市、東は奈良県、北は東大阪市、南は松原市・藤井寺市・柏原市に接している面積41.71 km²、人口274,777人(国勢調査人口、2000年)の市である。年齢階級別の人口比率は、0～14歳が15%、15～64歳が70%、65歳以上が15%である。就業人口に対する第1次、第2次、第3次産業従事者の比率はそれぞれ1%、38%、59%である。総務省統計局「事業所・企業統計調査報告」によると、2001年時点で、市内の事業所総数は14,441、そのうち、製造業が4,262(30%)、卸売・小売・飲食店が4,958(34%)、サービス業が3,194(22%)を占めている。事業所の従業者規模は、製造業、卸売・小売・飲食店、サービス業について、10人未満の事業所が占める割合は、それぞれ75%、86%、86%と多数を占める。

医療圏としては、2000年度より八尾市、東大阪市、柏原市からなる中河内2次医療圏が設定された。中河内2次医療圏内の一般病院数は43、そのうち2次救急医療機関は24、救命救急センターは1施設である。病院の入院患者の受療動向(一般病床)をみると、患者住所地が中河内の者の64%が中河内2次医療圏内に入院している。

脳卒中患者の調査は、1992年(I期)、97年(II期)、2002年(III期)の各1年間に、市内の90床以上の10病院(表1)に、脳卒中のため入院した40歳以上の市民を全数調査した。10病院中、2病院については、1996年に閉鎖されたため、II期とIII期については8病院を対象とした。各病院の病床数、救急体制、脳神経外科の有無、CTの有無、MRIの有無については、調査期間中変化がなかった。同市の救急搬送人員調べによると、対象病院の脳神経外科への救急搬送件数は、市外の医療機関(他市の救命救急センターを含む)への搬送分も含めた全搬送件数中、I期が92%、II期とIII期が89%を占めた。このことから、脳卒中患者については、対象病院への搬送が大部分を占めると推定され、同市の脳卒中の罹患の動向、病型割合等の推測が可能であると考えた。

調査方法は、調査医師が退院名簿や入院レセプトに記載された病名を基に、脳卒中発症が疑われる市在住者を診療科にかかわらず全てリストアップし、診療録の閲覧や主治医への聞き取りにより、脳卒中発生の確認を行った。脳卒中は、脳腫瘍、血管奇形、外傷等の直接的な原因によらず、意識障害、麻痺、構語障害、皮質症状等の神経症状が発現後24時間以上または死亡まで持続した

表1 各病院の特徴(1992～2002年)

| | 病床数 | 救急病院 | 脳神経外科 | CT | MRI | 備考 |
|-----------|-----|------|-------|----|-----|---------|
| 医真会八尾総合病院 | 374 | ○ | 有 | 有 | 有 | |
| 八尾徳洲会総合病院 | 415 | ○ | 有 | 有 | 有 | |
| 厚生会第一病院 | 151 | ○ | 有 | 有 | 有 | |
| 貴島中央病院 | 126 | | | 有 | 有 | |
| 今川病院 | 104 | ○ | 有 | 有 | 有 | |
| 八尾市立病院 | 446 | | | 有 | 有 | |
| 貴島病院本院 | 213 | ○ | 有 | 有 | 有 | |
| 東朋八尾病院 | 96 | ○ | 有 | 有 | 無 | |
| 八尾英和会病院 | 109 | ○ | 有 | 有 | 無 | 1996年閉鎖 |
| 明和記念病院 | 115 | | | 有 | 無 | 1996年閉鎖 |

ケースと定義し、一過性脳虚血性発作、陳旧性脳卒中、無症候性脳梗塞は対象から除外した。

脳卒中と確定された場合は、入院時の症状、およびCT・MRI等の画像検査を含む検査所見を一定の様式にて調査票に記載した。脳卒中の病型は、症状、既往、塞栓源の有無、CT・MRI所見等を基に、既定の疫学分類基準¹¹⁾により、脳出血、脳梗塞、くも膜下出血に分類し、さらに、脳梗塞については、穿通枝系梗塞、皮質枝系梗塞(血栓型、塞栓型、分類困難)、多発梗塞(穿通枝系梗塞と皮質枝系梗塞が混在し、責任病巣の判定が困難な場合)に分類した。

本研究では、再発例は検討から除外し、初発例のみを対象として、性別、40～59歳、60歳代、70歳以上の年齢区分別に脳卒中中の入院患者率、および病型別割合を検討した。入院患者率(95%信頼区間含む)は、40～59歳と70歳以上の区分については、3期間合計の年齢区分別人数を基準人口とした直接法による年齢調整率を算出した。I期からIII期にかけての入院患者率ならびに病型別割合の推移の有意性については、傾向性の χ^2 検定により検定した。

本調査研究は、八尾市医師会、各医療機関、大阪府立健康科学センターの共同研究として、大阪府立健康科学センターの倫理審査委員会の承認を得た。

III 結 果

脳卒中入院者数は、I期190人(男95,女95)、II期206人(男114,女92)、III期254人(男145,女109)であった(表2)。年齢区分別割合をみると、いずれの時期も、男では60歳代の占める割合が最も大きく、女では70歳代または80歳以上の占める割合が大きかった。脳卒中入院患者率は、男の40～59歳で、I期59(人口10万対)、II期67、III期99と有意に増加した(表3)。男の60歳代と70歳以上の脳卒中入院患者率は、I期からIII期にかけて、有意の変化を認めなかった。女では、70歳以上、及び40歳以上で、脳卒中入院患者率はI期からIII期にかけて有意に減少した。

脳卒中の病型別割合をみると(表4)、男女いずれの年齢層でも、各病型の割合は、I期からIII期にかけて有意な変化を認めなかった。男では、I～III期を通じ、ほぼ全ての年齢層において、全

表2 男女別・年齢階級別にみた脳卒中入院者数(初発例)

| | 年齢 | 1992年(I期) | 1997年(II期) | 2002年(III期) |
|---|--------|-----------|------------|-------------|
| 男 | 40-49歳 | 4人(4%) | 5(4) | 7(5) |
| | 50-59歳 | 20(21) | 22(19) | 31(21) |
| | 60-69歳 | 30(32) | 51(45) | 46(32) |
| | 70-79歳 | 28(30) | 22(19) | 38(26) |
| | 80歳以上 | 13(14) | 14(12) | 23(16) |
| | 計 | 95(100) | 114(100) | 145(100) |
| 女 | 40-49歳 | 4(4) | 5(5) | 0(0) |
| | 50-59歳 | 11(12) | 10(11) | 16(15) |
| | 60-69歳 | 19(20) | 25(27) | 29(27) |
| | 70-79歳 | 32(34) | 22(24) | 28(26) |
| | 80歳以上 | 29(31) | 30(33) | 36(33) |
| | 計 | 95(100) | 92(100) | 109(100) |

脳卒中に占める脳梗塞の割合が最も大きく、脳梗塞の割合は60歳代、70歳以上と高齢になるほど大きくなった。男の40～59歳では、脳出血とくも膜下出血を合わせた出血性脳卒中が脳梗塞とほぼ等しいか、それ以上の割合を占めた。女では、いずれの時期も、40～59歳では、くも膜下出血と脳出血を合わせた出血性脳卒中が脳梗塞の2倍以上の割合を占めた。女の60歳代、70歳代では、いずれの時期も、脳梗塞の割合が最も大きいものの、II期、III期では出血性脳卒中中の割合が脳梗塞とほぼ等しい割合を占めた。

脳梗塞の病型別割合(表5)についても、男女いずれの年齢層でも、各病型の割合は、I期からIII期にかけて有意な変化を認めなかった。ただし、男の40～59歳の皮質枝系梗塞の塞栓型($P=0.07$)、男70歳以上の皮質枝系梗塞の血栓型($P=0.09$)、女70歳以上の皮質枝系梗塞の血栓型($P=0.09$)については P 値が0.1未満を示し、I期からIII期にかけての増加傾向が窺われた。I～III期を通じ、男の40～59歳では、穿通枝系梗塞の割合が脳梗塞全体の52～60%を占めた。男では60歳代、70歳代と高齢になるほど、穿通枝系梗塞の割合は小さくなり、皮質枝系梗塞全体(塞栓型、血栓型、分類不能の合計)と多発梗塞の割合が大きくなったが、70歳以上でも穿通枝系梗塞と皮質枝系梗塞全体の割合はほぼ同じであった。女でも、男と同様の傾向を示し、70歳以上における穿通枝系梗塞と皮質枝系梗塞全体の割合はほぼ等しかった。

表3 脳卒中入院患者率の推移（初発例，人口10万対）

| 年齢 | | 1992年（Ⅰ期） | 1997年（Ⅱ期） | 2002年（Ⅲ期） | P値（傾向性の検定） |
|----|--------|--------------|--------------|--------------|------------|
| 男 | 40-59歳 | 59(45-72) | 67(52-81) | 99(82-117) | <0.001 |
| | 60-69歳 | 258(165-350) | 336(244-428) | 254(181-327) | 0.803 |
| | 70歳以上 | 641(543-739) | 441(360-522) | 570(478-663) | 0.281 |
| | 40歳以上 | 183(164-203) | 180(161-199) | 199(179-219) | 0.278 |
| 女 | 40-59歳 | 36(25-46) | 36(25-46) | 37(27-48) | 0.834 |
| | 60-69歳 | 152(83-220) | 159(97-221) | 150(96-205) | 0.956 |
| | 70歳以上 | 547(476-617) | 380(321-439) | 373(315-432) | <0.001 |
| | 40歳以上 | 162(145-179) | 130(115-146) | 128(113-143) | 0.004 |

注) 1) 40-59歳，70歳以上，40歳以上については年齢調整率（直接法）を算出した

2) () 内は95%信頼区間

表4 脳卒中の病型別人数・割合の推移（初発例）

| 年齢 | | | 1992年（Ⅰ期） | 1997年（Ⅱ期） | 2002年（Ⅲ期） |
|----|--------|--------|-----------|-----------|-----------|
| 男 | 40-59歳 | 脳出血 | 9人(38%) | 14(52) | 10(26) |
| | | 脳梗塞 | 11(46) | 10(37) | 21(55) |
| | | くも膜下出血 | 4(17) | 3(11) | 7(18) |
| | | 計 | 24(100) | 27(100) | 38(100) |
| | 60-69歳 | 脳出血 | 6(20) | 16(31) | 13(28) |
| | | 脳梗塞 | 24(80) | 34(67) | 27(59) |
| | | くも膜下出血 | 0(0) | 1(2) | 6(13) |
| | | 計 | 30(100) | 51(100) | 46(100) |
| | 70歳以上 | 脳出血 | 10(24) | 6(17) | 12(20) |
| | | 脳梗塞 | 29(71) | 30(83) | 46(75) |
| | | くも膜下出血 | 2(5) | 0(0) | 3(5) |
| | | 計 | 41(100) | 36(100) | 61(100) |
| 女 | 40-59歳 | 脳出血 | 6(40) | 2(13) | 5(31) |
| | | 脳梗塞 | 5(33) | 3(20) | 5(31) |
| | | くも膜下出血 | 4(27) | 10(67) | 6(38) |
| | | 計 | 15(100) | 15(100) | 16(100) |
| | 60-69歳 | 脳出血 | 3(16) | 10(40) | 8(28) |
| | | 脳梗塞 | 13(68) | 11(44) | 16(55) |
| | | くも膜下出血 | 3(16) | 4(16) | 5(17) |
| | | 計 | 19(100) | 25(100) | 29(100) |
| | 70歳以上 | 脳出血 | 18(30) | 12(23) | 24(38) |
| | | 脳梗塞 | 38(62) | 28(54) | 33(52) |
| | | くも膜下出血 | 5(8) | 12(23) | 7(11) |
| | | 計 | 61(100) | 52(100) | 64(100) |

注) 各病型割合のⅠ期～Ⅲ期にかけての傾向性の検定結果は，全て有意差（ $P < 0.05$ ）無し

表5 脳梗塞の病型別人数・割合の推移（初発例）

| 年齢 | | | | 1992年(Ⅰ期) | 1997年(Ⅱ期) | 2002年(Ⅲ期) |
|----------|--------|----------|---------|-----------|-----------|-----------|
| 男 | 40-59歳 | 穿通枝系脳梗塞 | | 6人(60%) | 6(60) | 11(52) |
| | | 皮質系脳梗塞 | 塞栓型 | 0(0) | 1(10) | 5(24) |
| | | | 血栓型 | 1(10) | 1(10) | 3(14) |
| | | | 分類不能 | 2(20) | 2(20) | 2(10) |
| | | 多発(分類不能) | | 1(10) | 0(0) | 0(0) |
| | 計 | | 10(100) | 10(100) | 21(100) | |
| | 60-69歳 | 穿通枝系脳梗塞 | | 12(55) | 20(61) | 12(46) |
| | | 皮質系脳梗塞 | 塞栓型 | 3(14) | 1(3) | 5(19) |
| | | | 血栓型 | 2(9) | 4(12) | 6(23) |
| | | | 分類不能 | 4(18) | 6(18) | 2(8) |
| | | 多発(分類不能) | | 1(5) | 2(6) | 1(4) |
| | 計 | | 22(100) | 33(100) | 26(100) | |
| | 70歳以上 | 穿通枝系脳梗塞 | | 14(52) | 11(38) | 23(51) |
| | | 皮質系脳梗塞 | 塞栓型 | 5(19) | 9(31) | 8(18) |
| | | | 血栓型 | 1(4) | 2(7) | 7(16) |
| 分類不能 | | | 4(15) | 4(14) | 4(9) | |
| 多発(分類不能) | | 3(11) | 3(10) | 3(7) | | |
| 計 | | 27(100) | 29(100) | 45(100) | | |
| 女 | 60-69歳 | 穿通枝系脳梗塞 | | 6(67) | 7(70) | 11(73) |
| | | 皮質系脳梗塞 | 塞栓型 | 1(11) | 0(0) | 1(7) |
| | | | 血栓型 | 1(11) | 2(20) | 3(20) |
| | | | 分類不能 | 0(0) | 1(10) | 0(0) |
| | | 多発(分類不能) | | 1(11) | 0(0) | 0(0) |
| | 計 | | 9(100) | 10(100) | 15(100) | |
| | 70歳以上 | 穿通枝系脳梗塞 | | 17(53) | 11(44) | 17(55) |
| | | 皮質系脳梗塞 | 塞栓型 | 6(19) | 4(16) | 7(23) |
| | | | 血栓型 | 2(6) | 1(4) | 6(19) |
| | | | 分類不能 | 6(19) | 9(36) | 0(0) |
| | | 多発(分類不能) | | 1(3) | 0(0) | 1(3) |
| | 計 | | 32(100) | 25(100) | 31(100) | |

注) 1) 各病型割合のⅠ期～Ⅲ期にかけての傾向性の検定結果は、全て有意差($P<0.05$)無し

2) 女の40-59歳はいずれの時期も脳梗塞全体の数が少ない(10例未満)のため示さず

Ⅳ 考 察

本研究は、人口が密集し、かつ医療機関が広範かつ多数に及ぶなどの理由により、悉皆的かつ長期的な脳卒中登録が困難である都市部において、Hospital-basedの調査により、最近10年間の脳卒中入院患者率ならびに病型割合の推移を検討したものである。救急搬送記録から検討した今回の対象病院における脳卒中把握率は、いずれの時期も約90%と一定しており、また、調査期間中の

CT・MRI等の診断機器の設置状況にも変化は無く、かつ画像所見を中心とした一定の診断基準を用いていることから、時系列的な比較検討が可能であると考えられた。

八尾市における脳卒中入院患者の病型割合は、1990年代から2000年代前半にかけて有意な変化を認めず、男では、壮年層において、脳出血とくも膜下出血を合わせた出血性脳卒中が脳梗塞とほぼ等しい割合を占めること、および、高齢になるほど脳梗塞の占める割合が大きくなることが示され

た。女では、壮年期において、くも膜下出血と脳出血を合わせた出血性脳卒中中の割合が脳梗塞の2倍以上を占め、高齢になっても、出血性脳卒中中の割合が比較的大きく、脳梗塞の割合とほぼ等しいことが明らかになった。

地域における Hospital-based の脳卒中登録研究として、愛知県脳卒中登録の成績（1993～2000年）¹²⁾と秋田県脳卒中登録事業の成績（1985～94年）¹³⁾をみると、愛知県では、59歳以下の男において脳出血38%、脳梗塞45%、くも膜下出血17%、秋田県では、40～59歳男において脳出血39%、脳梗塞45%、くも膜下出血16%とほぼ同じ割合が算出される。女では、愛知県では、59歳以下で脳出血38%、脳梗塞32%、くも膜下出血30%、秋田県では、40～59歳で脳出血33%、脳梗塞33%、くも膜下出血34%となる。これらの割合と比較すると、八尾市の壮年層における脳卒中の病型割合は、男女とも、愛知県ならびに秋田県の壮年層における病型割合とほぼ同様であると考えられた。高齢者については、70歳以上でみると、男では、愛知県で脳出血23%、脳梗塞73%、くも膜下出血4%、秋田県で脳出血20%、脳梗塞77%、くも膜下出血3%であり、女では、愛知県で脳出血27%、脳梗塞62%、くも膜下出血11%、秋田県で脳出血22%、脳梗塞67%、くも膜下出血11%とそれぞれ報告されている。すなわち、高齢者においては、男では、八尾市と愛知県、秋田県の病型割合の間には大差が無く、女では、八尾市において脳出血の割合が比較的大きいと考えられた。

脳梗塞の病型については、今回の成績では、1990年代から2000年代前半にかけて、一部の年齢層で皮質枝系梗塞の塞栓型と血栓型の増加傾向が窺われたものの、男女いずれの年齢層でも、2000年代前半においても依然、穿通枝系梗塞の割合が最も大きいことが示された。

地域住民を対象とした、脳梗塞全体に占める穿通枝系梗塞（ラクナ梗塞）の割合として、秋田県井川町・本荘市石沢地区・茨城県協和町¹¹⁾（1979～87年）では58%、福岡県久山町¹⁴⁾（1961～93年）では56%と報告されている。本成績では40歳以上の男女計で計算すると穿通枝系梗塞の割合54%となる。上記の秋田・茨城研究と久山町研究は、いずれも Population-based の研究であるため厳密に

は比較できないが、穿通枝系梗塞の割合について、八尾市と農村地域との間で大きく異なる可能性は小さいと考えられた。最近の研究として、全国多施設共同研究である Japan Multicenter Stroke Investigators' Collaboration (J-MUSIC) 研究¹⁵⁾によると、脳梗塞全体に占めるラクナ梗塞、アテローム血栓性梗塞、心原性塞栓の割合は、それぞれ39%、33%、22%と報告されており、本研究成績に比し、ラクナ梗塞の割合が小さく、アテローム血栓性梗塞と心原性塞栓の割合が大きい。この相違の背景としては、J-MUSICは全国を北海道から九州まで7分割し、各地区より急性期脳梗塞が年間50例以上の病院を約20病院選んで対象病院としており、参加病院156病院中、半数以上が stroke care unit や intensive care unit を備えている点が挙げられる。すなわち、J-MUSICにおける登録患者は、重症になりやすい心原性塞栓やアテローム血栓性梗塞の割合が多く、相対的にラクナ梗塞の割合が小さい可能性があると考えられる。

本研究で示された、もう一つの注目すべき点は、1992年から2002年にかけて、40～59歳の壮年男性における脳卒中入院患者率が有意な増加傾向を示したことである。ただし、本研究では、市外に勤務している者が勤務中に脳卒中を発症し、市外の医療機関に入院したケースは把握していない点を考慮すると、今回の調査期間内に市内に勤務する者が増加したために壮年男性の入院率が増加した可能性は否定できない。しかしながら、市内勤務者数の動向を推測する指標として、当市における昼間人口指数（国勢調査）をみると、1990年で92.2、1995年で92.3、2000年で93.9とほぼ同様であることから、市内勤務者数の増加の影響は小さいと考えられた。また、人口動態統計より、脳卒中死亡率を調査3時期に合わせて検討した結果、男40～59歳の脳卒中中の年齢調整死亡率は、Ⅰ期17（人口10万対）、Ⅱ期20、Ⅲ期26（P for trend=0.09）となり、Ⅰ期からⅡ期の間（1995年）での死亡分類（ICD）変更の問題を考慮しても、近年増加傾向にあると考えられた。これに対し、男の60歳代と70歳以上の脳卒中死亡率は、入院患者率の動向と同様、Ⅰ期からⅢ期にかけて有意の変化を認めなかった（データ略）。以上より、悉皆調査に基づくものではないので断言できないが、本成績は、当地域の壮年男性における、脳卒中発症

の増加の可能性を示唆する成績であると考えられた。今後、この背景について検討することが必要である。

ちなみに、我々の研究グループが、脳卒中の疫学調査と高血圧管理を中心とする脳卒中予防対策を1960年代から継続して実施している、同市内の東南部の南高安地区（2000年人口23,552人）において、本研究の調査期間とほぼ同じ時期の脳卒中発症調査成績を検討した結果では、南高安地区の40～59歳男の脳卒中発生率は、1989～93年では1.43（人口千人/年）、1994～98年では1.09、1999～2002年では0.91と、この間の脳卒中発生率の低下を認め、今回の八尾市全体の成績とは異なる動向を示した。しかしながら、脳卒中の病型別割合は、脳出血が33～47%、脳梗塞が33～46%、くも膜下出血が11～25%であり、今回の成績と大差無かった。40～59歳男の脳卒中発症者（1989～2002年）55人の中で、発生前5年以内に市民健診を受診していた者は12人（22%）と少なかった。健診受診者12人の職業は、重作業系勤務者5人、自営業4人、農業1人、サービス1人、無職1人であり、12人中7人が、最大血圧160 mmHg以上または最小血圧100 mmHg以上の未治療高血圧者であった。

本研究の限界として、第一に、脳卒中患者の把握率については、救急搬送人員調べによる脳神経外科への搬送件数による推定に依るのみであるため、患者の把握率の根拠が弱い点が挙げられる。また、Population-basedの調査では無いため、今回の入院患者の成績が地域全体の脳卒中発症の実態を現すものではない。今後、把握率を高めるため、他市への脳卒中搬送例をも把握するシステムを構築することが課題である。第二に、ケース数が少ないため、各病型割合の偶然変動は大きいと考えられる。さらに、八尾市の成績が、わが国の他の都市部にもあてはまるかどうかは不明であり、今後、他の都市部からの成績の集積が望まれる。

以上、本研究により、大阪府八尾市における脳卒中入院患者の病型割合を検討し、男女ともに、脳出血、穿通枝系梗塞、くも膜下出血といった、高血圧性の細動脈病変を基盤として発症するタイプの脳卒中が依然多くを占めることを明らかにした。したがって、都市部においても、脳卒中予防

のためには、高血圧対策が依然として重要であると考えられる。また、皮質枝系梗塞の血栓型については、例数が少ないため有意とはならなかったものの、高齢者を中心に増加傾向を認めたことから、今後、関連要因とされる糖尿病、高コレステロール血症、メタボリックシンドローム等の有病率の増加に伴い、将来的に増加する可能性があり、これらの予防対策の重要性も増していると考えられる。

また、壮年男性における脳卒中発症の増加の可能性が示されたことは軽視できない問題であり、今後、背景要因の検討を含め、引き続いての動向調査が必要である。

稿を終えるにあたり、本研究の礎となる、八尾市における疫学調査研究を築かれ、多くのご指導をいただきました恩師の小町喜男筑波大学名誉教授に深く感謝申し上げます。ならびに、本研究の遂行にあたり、多大なるご協力、ご理解を賜りました八尾市医師会前会長の貴島秀彦先生、医真会八尾総合病院の森透院長、今川病院の井ノ山隆英院長、貴島中央病院の貴島範彦院長、貴島病院本院の貴島秀樹院長、厚生会第一病院の大西俊輝院長、八尾徳洲会総合病院の福田貢院長、東朋八尾病院の馬田知明院長、八尾市立病院の米田正太郎院長に厚く御礼申し上げます。さらに、各医療機関の病歴室、事務室の皆様、八尾市、八尾保健所および大阪府立健康科学センターの各位に対し深甚の謝意を表します。

研究協力医療機関：医真会八尾総合病院、今川病院、貴島中央病院、貴島病院本院、厚生会第一病院、八尾徳洲会総合病院、東朋八尾病院、八尾市立病院、八尾英和会病院、明和記念病院

（受付 2005.11. 2）
（採用 2006. 3.31）

文 献

- 1) 小町喜男. わが国における成人循環器疾患の疫学研究ならびに管理に対する歴史的考察. 小町喜男, 他編. 循環器疾患の変貌. 日本人の栄養と生活環境との関連. 東京: 保健同人社, 1987; 10-49.
- 2) Tanaka H, Ueda Y, Date C, et al. Incidence of stroke in Shibata, Japan: 1976-1978. *Stroke* 1981; 12: 460-466.
- 3) Komachi Y, Tanaka H, Shimamoto T, et al. A collaborative study of stroke incidence in Japan: 1975-1979. *Stroke* 1984; 15: 28-36.
- 4) Ueda K, Hasuo Y, Kiyohara Y, et al. Intracerebral hemorrhage in a Japanese community, Hisayama: inci-

- dence, changing pattern during long-term follow-up, and related factors. *Stroke* 1988; 19: 48-52.
- 5) Shimamoto T, Komachi Y, Inada H, et al. Trends for coronary heart disease and stroke and their risk factors in Japan. *Circulation* 1989; 79: 503-515.
 - 6) Morikawa Y, Nakagawa H, Naruse Y, et al. Trends in stroke incidence and acute case fatality in a Japanese rural area: the Oyabe study. *Stroke* 2000; 31: 1583-1587.
 - 7) Kubo M, Kiyohara Y, Kato I, et al. Trends in the incidence, mortality, and survival rate of cardiovascular disease in a Japanese community: the Hisayama study. *Stroke* 2003; 34: 2349-2354.
 - 8) 飯田 稔, 北村明彦, 小町喜男. 脳血管障害の疫学—わが国における最近の動向と生活環境との関連—. *老化と疾患* 1997; 10: 15-23.
 - 9) 清原 裕. 脳卒中の動向—疫学調査から—. *診断と治療* 2001; 89: 1924-1928.
 - 10) 北村明彦, 飯田 稔, 貴島秀彦, 他. 大阪府八尾市における脳卒中の発生状況と病型についての検討. *日本医事新報* 1995; 3713: 47-50.
 - 11) 山海知子, 宮垣武司, 磯 博康, 他. CT所見を中心とした脳卒中の疫学的研究—農村集団における病型別にみた発生割合の検討—. *日本公衛誌* 1991; 38: 901-909.
 - 12) 山口通代, 櫻井博貴, 清水道彦, 他. 愛知県における脳卒中の病型別合併症等と予後について. 脳卒中登録(1993年-2000年)のデータから. *日本公衛誌* 2006; 53: 20-27.
 - 13) 鈴木一夫. 脳卒中の性差. *動脈硬化予防* 2005; 4: 28-34.
 - 14) Tanizaki Y, Kiyohara Y, Kato I, et al. Incidence and risk factors for subtypes of cerebral infarction in a general population: the Hisayama study. *Stroke* 2000; 31: 2616-2622.
 - 15) Kimura K, Kazui S, Minematsu K, et al. Japan Multicenter Stroke Investigator's Collaboration. Analysis of 16,922 patients with acute ischemic stroke and transient ischemic attack in Japan. A hospital-based prospective registration study. *Cerebrovasc Dis.* 2004; 18: 47-56.
-