心臓移植に新たな伏兵

ブレイバーグ氏の解剖結果

心臓移植に新たな伏兵が現れた。それも、心臓移植の存在意義そのものをゆるがすような伏兵である。発端は、心臓移植を受けて十九月余り生きた南アフリカの歯科医ブレイバーグ氏の解剖結果。このほどイギリスの医学専門雑誌ランセットにのった報告によると、同氏に植えこまれた混血青年の若い心臓は、わずか二年たらずの間に、病気だった同氏の、もとの心臓以上に重い動脈硬化におちいっていたというのである。日本の宮崎信夫君に植えこまれた山口義政君の心臓も、わずか八十三日の間に、病気だった宮崎君の心臓以上の病的な状態に追いこまれていた。拒絶反応さえ克服できれば——と信じられた臓器移植は、心臓の場合、またひとつ、はかりしれぬほど複雑な人体のナゾに行手をふさがれた。

解剖結果の詳細を発表したのは、ケープタウン大学の教授でフルーテ・スフール病院病理部長のJ・G・トムソン博士。

論文によると、死んだブレイバーグ氏のからだからとり出された移植心臓の冠状動脈（心臓をやしなう動脈）には、きわめて重いアテローム性動脈硬化（脂肪にとんだカユ状のものが血管壁にへばりついて血管のなかをせばめる型の動脈硬化）がおこり、血管の内膜の深いところには、コレステロールの結晶がたまっているのが見えた。しかも、動脈硬化は、トムソン博士の四十年の経験で初めて見たほど広い範囲に及んでいた。

この心臓の血管は、二十四歳の混血青年ハウプト君からとり出されブレイバーグ氏に植えこまれたときには、動脈硬化は起していなかった。

◆◆◆◆ トムソン博士の推論

わずか十九月の間にこれほど重い動脈硬化になったのはなぜか——トムソン博士は次のように推定している。

心筋梗塞（しんきんこうそく）で患者だったブレイバーグ氏の血液はコレステロールに富んでいた。しかも、植えこまれた血管のカベは、拒絶反応のために、透過性が高まっていた。だから、コレステロールは普通以上に血管の内膜にとりこまれやすかったのではないか。血圧が高かったことも、コレステロールを血管壁に押しこむのに、ひと役買ったかもしれない。

また、心臓のもとの持主が若かったため、コレステロールをたっぷり含んだ血液になれておらず、思いがけない早さでアテローム性動脈硬化が進んだのではないか。

このことからトムソン博士は「アテローム性動脈硬化による心筋梗塞患者には、心臓移植手術をすべきでない」とし、論文を次のような皮肉たっぷりなことばで結んでいる。

「勇敢なバイオニアは、悲しくもまた皮肉なことには、移植した元気な心臓に、もとの心臓をダメにした病気をもう一度再現させねばならなかったのである」

◆◆◆◆ 移植に適しているか

心臓移植が盛んになっているが、といわれている心臓病は現在四種類。

まず、ブレイバーグ氏のように冠状動脈の動脈硬化から重い心筋梗塞をおこした場合。

第二に、心臓のポンプ以上ダメになって、人工弁手術が不可能な場合。

第三に重い心臓奇形。

第四に心臓しゅよう。

四番目の心臓しゅようはきわめてまれな病気でしかもそのまれなうちでもっとも多い粘液腫（ねんえきしゅ）は脈管をおこさない良性しゅよう。心臓をとりかえるより、しゅようの部分だけをとり去る手術のほうが、拒絶反応がない分だけ安全だ」と評価する人々の大根田玄謨教授（病理学）はいう。

第三の心臓奇形、これについて東京女子医大の渋谷実助教授（循環器学）は「ふつうの手術でなおせない重いものは、たいてい肺の異常を伴っている。心臓だけをとりかえてもムダなのではないか。心臓奇形手術の対象は大部分どもだが、植えこんだ心臓が、はたしてからだ全体と歩調をあわせていくだろうか」という。

大きくなっていくだろうか」という。ちょうどおとな年齢のこどもの心臓をもちえるチャンスがありうるかどうかという問題もある。

第二の心臓の弁が三つ以上ダメになった場合についても、心臓移植はむしろさけるべきだ、という意見が強まっている。

三弁がダメということはふつう僧帽弁、大動脈弁、三尖弁（さんせんべん）の三つが悪いことだが、このうち三尖弁が悪いというのは、肺の血管に高血圧症がおきている証拠。肺高血圧症患者には心臓移植をしないほうがよいという原則があるからだ。この原則を破って移植にふみ切ったらどうなるかは、宮崎君に植えられた心臓が、死亡のとき、普通の心臓の四倍にふくれていたことが雄弁に物語っている。

こうなると心臓移植に適した病気として残るのは、第一の重い心筋梗塞。ところが、トムソン博士の論文はこれにも待ったをかけたことになる。

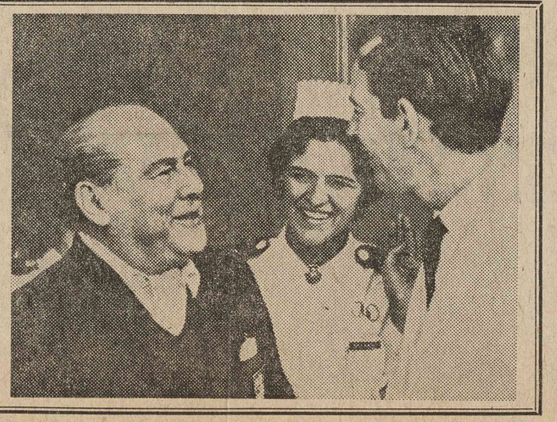
脂質代謝にくわしい慶大中村治雄助手（循環器学）は「心臓移植するほどの心筋梗塞なら、まず百%血液中のコレステロールは高いだろう。動脈硬化を促進する原因の一つとして抗原抗体反応による血管壁の透過性高進が指摘されはじめた折りでもあり、トムソン博士の推論は興味深い」という。

◆◆◆◆◆ 手術をするか断念か

となると心臓移植に向いた心臓病はほとんどなくなってしまう。

このような状況で心臓移植をどう考えるか。東京女子医大の神原啓文教授（心臓外科）はいう。「私も、いまの段階では非常に消極的です。しかし、目の前にある死ぬような心筋梗塞の患者がいて、提供者がいればやるでしょう」

一方、札幌医大の藤巻雄太教授（免疫病理学）は「心臓を提供者にめぐまれるはめになった婆羅者にも民主化するだけ民主のが医師のつとめ。心臓移植は、諸問題が解決するまで勇気をもって断念すべきである」という。



"バイオニア"のバーナード博士（右）と語る故ブレイバーグ氏＝AP

重い動脈硬化よぶ

コレステロールが主役

冠状動脈の動脈硬化から重い心筋梗塞をおこした場合。

第二に、心臓の弁が三つ以上ダメになって、人工弁手術が不可能な場合。

第三に重い心臓奇形。

第四に心臓しゅよう。

四番目の心臓しゅようはきわめてまれな病気でしかもそのまれなうちでもっとも多い粘液腫（ねんえきしゅ）は脈管をおこさない良性しゅよう。心臓をとりかえるより、しゅようの部分だけをとり去る手術のほうが、拒絶反応がない分だけ安全だ」と評価する人々の大根田玄謨教授（病理学）はいう。

第三の心臓奇形、これについて東京女子医大の渋谷実助教授（循環器学）は「ふつうの手術でなおせない重いものは、たいてい肺の異常を伴っている。心臓だけをとりかえてもムダなのではないか。心臓奇形手術の対象は大部分どもだが、植えこんだ心臓が、はたしてからだ全体と歩調をあわせていくだろうか」という。

大きくなっていくだろうか」という。ちょうどおとな年齢のこどもの心臓をもちえるチャンスがありうるかどうかという問題もある。

第二の心臓の弁が三つ以上ダメになった場合についても、心臓移植はむしろさけるべきだ、という意見が強まっている。

三弁がダメということはふつう僧帽弁、大動脈弁、三尖弁（さんせんべん）の三つが悪いことだが、このうち三尖弁が悪いというのは、肺の血管に高血圧症がおきている証拠。肺高血圧症患者には心臓移植をしないほうがよいという原則があるからだ。この原則を破って移植にふみ切ったらどうなるかは、宮崎君に植えられた心臓が、死亡のとき、普通の心臓の四倍にふくれていたことが雄弁に物語っている。

こうなると心臓移植に適した病気として残るのは、第一の重い心筋梗塞。ところが、トムソン博士の論文はこれにも待ったをかけたことになる。

脂質代謝にくわしい慶大中村治雄助手（循環器学）は「心臓移植するほどの心筋梗塞なら、まず百%血液中のコレステロールは高いだろう。動脈硬化を促進する原因の一つとして抗原抗体反応による血管壁の透過性高進が指摘されはじめた折りでもあり、トムソン博士の推論は興味深い」という。

◆◆◆◆◆ 手術をするか断念か

となると心臓移植に向いた心臓病はほとんどなくなってしまう。

このような状況で心臓移植をどう考えるか。東京女子医大の神原啓文教授（心臓外科）はいう。「私も、いまの段階では非常に消極的です。しかし、目の前にある死ぬような心筋梗塞の患者がいて、提供者がいればやるでしょう」

一方、札幌医大の藤巻雄太教授（免疫病理学）は「心臓を提供者にめぐまれるはめになった婆羅者にも民主化するだけ民主のが医師のつとめ。心臓移植は、諸問題が解決するまで勇気をもって断念すべきである」という。

◆◆◆◆ トムソン博士の推論

わずか十九月の間にこれほど重い動脈硬化になったのはなぜか——トムソン博士は次のように推定している。

心筋梗塞（しんきんこうそく）で患者だったブレイバーグ氏の血液はコレステロールに富んでいた。しかも、植えこまれた血管のカベは、拒絶反応のために、透過性が高まっていた。だから、コレステロールは普通以上に血管の内膜にとりこまれやすかったのではないか。血圧が高かったことも、コレステロールを血管壁に押しこむのに、ひと役買ったかもしれない。

また、心臓のもとの持主が若かったため、コレステロールをたっぷり含んだ血液になれておらず、思いがけない早さでアテローム性動脈硬化が進んだのではないか。

このことからトムソン博士は「アテローム性動脈硬化による心筋梗塞患者には、心臓移植手術をすべきでない」とし、論文を次のような皮肉たっぷりなことばで結んでいる。

「勇敢なバイオニアは、悲しくもまた皮肉なことには、移植した元気な心臓に、もとの心臓をダメにした病気をもう一度再現させねばならなかったのである」

◆◆◆◆ 移植に適しているか

心臓移植が盛んになっているが、といわれている心臓病は現在四種類。

まず、ブレイバーグ氏のように冠状動脈の動脈硬化から重い心筋梗塞をおこした場合。

第二に、心臓のポンプ以上ダメになって、人工弁手術が不可能な場合。

第三に重い心臓奇形。

第四に心臓しゅよう。

四番目の心臓しゅようはきわめてまれな病気でしかもそのまれなうちでもっとも多い粘液腫（ねんえきしゅ）は脈管をおこさない良性しゅよう。心臓をとりかえるより、しゅようの部分だけをとり去る手術のほうが、拒絶反応がない分だけ安全だ」と評価する人々の大根田玄謨教授（病理学）はいう。

第三の心臓奇形、これについて東京女子医大の渋谷実助教授（循環器学）は「ふつうの手術でなおせない重いものは、たいてい肺の異常を伴っている。心臓だけをとりかえてもムダなのではないか。心臓奇形手術の対象は大部分どもだが、植えこんだ心臓が、はたしてからだ全体と歩調をあわせていくだろうか」という。

大きくなっていくだろうか」という。ちょうどおとな年齢のこどもの心臓をもちえるチャンスがありうるかどうかという問題もある。

第二の心臓の弁が三つ以上ダメになった場合についても、心臓移植はむしろさけるべきだ、という意見が強まっている。

三弁がダメということはふつう僧帽弁、大動脈弁、三尖弁（さんせんべん）の三つが悪いことだが、このうち三尖弁が悪いというのは、肺の血管に高血圧症がおきている証拠。肺高血圧症患者には心臓移植をしないほうがよいという原則があるからだ。この原則を破って移植にふみ切ったらどうなるかは、宮崎君に植えられた心臓が、死亡のとき、普通の心臓の四倍にふくれていたことが雄弁に物語っている。

こうなると心臓移植に適した病気として残るのは、第一の重い心筋梗塞。ところが、トムソン博士の論文はこれにも待ったをかけたことになる。

脂質代謝にくわしい慶大中村治雄助手（循環器学）は「心臓移植するほどの心筋梗塞なら、まず百%血液中のコレステロールは高いだろう。動脈硬化を促進する原因の一つとして抗原抗体反応による血管壁の透過性高進が指摘されはじめた折りでもあり、トムソン博士の推論は興味深い」という。

◆◆◆◆◆ 手術をするか断念か

となると心臓移植に向いた心臓病はほとんどなくなってしまう。

このような状況で心臓移植をどう考えるか。東京女子医大の神原啓文教授（心臓外科）はいう。「私も、いまの段階では非常に消極的です。しかし、目の前にある死ぬような心筋梗塞の患者がいて、提供者がいればやるでしょう」

一方、札幌医大の藤巻雄太教授（免疫病理学）は「心臓を提供者にめぐまれるはめになった婆羅者にも民主化するだけ民主のが医師のつとめ。心臓移植は、諸問題が解決するまで勇気をもって断念すべきである」という。

自然と人間との架け橋

生態学への招待 ⑧

緑の復元

シバを育て突破口に

乳剤で水の蒸発押える

砂ばくといっても清水講師が手にしているような植物がポツンとはえている ＝クウェートで

一人の日本人学者が、中東のクウェートの砂ばくで、緑を取戻すため奮闘している。フランスや国連食糧農業機関（FAO）から派遣された学者が失敗したなかで、着々と成果をあげ、今秋からは同国の全面的な緑化計画までまかされることになった。

この学者は清水正元・日本女子大講師。植物生態学の知識を動員して、破壊された緑を復元する緑地工学者である。九州横断道路、秋田、湘南海岸の砂丘、東京・夢の島などのむずかしい緑化を次々に手がけてきた。

世界の砂ばくの多くは、人間がつくり出したものである。きびしい自然環境にやっとしがみついている植物群落は、家畜の放牧、火入れなどによって一度破壊されると、なかなか元に戻らない。それどころか、緑を失った地表は、気候までも、よりきびしいものに変え、加速度的に緑を奪っていくのである。

完全不毛は約三割

清水講師は、昨年十二月から、同国政府の要請で現地を調査、緑化の実験を行なっている。クウェートは四国ほどの広さ。石油ブームにわいて、砂ばくのまん中に次々と近代的な都市が生れている。だが、あるのは石油だけ。野菜、くだものはすべて輸入である。畑や林を、とくに緑と名のつくものは、なにも残らない。さらに、最近の急速な開発によって、緑は次次と失われている。——クウェートにも昔はもっと緑があったに違いない。

降雨は東京の1/40

植物は、本来、土があればどんな場所でも地表をおおう。とくに高温多湿のわが国では雑草退治に手を焼くらいで、植物にとっては最適の環境である。

植物が地表をおおえないのは何かが邪魔しているからに違いない。一番大きなのは水。砂ばくの中では年間四十ミリ前後で、東京の四十分の一しかない。気温も夏には六〇度を越すことがある。そして、時に一五一二〇ミリにも達する風と強い光。水不足によって地下の塩分が地表まで上がってくる。現地人が教育団の中を追って移動していく。群れの通ったあとには、緑と名のつくものは、なにも残らない。

砂ばくというと、映画に出てくる草一本ない砂丘の連なった景色を、だれでも思い浮べる。だが、実際に草一本ない地域は少なく、クウェート の場合、三割程度である。あとの七割ではなにがしかの草がポツンポツンとはえている。海岸から内陸へ向って調べていくと、帯状に規則正しく植物の種ぶれが変って、七キロぐらい内陸にはいるとほとんど不毛の地となる。砂ばくを走るハイウエー沿いには、日本のどこまったく同種の野生のシバであるキョウギシバがはえている。

クウェートの町はずれの、このような砂ばくのなかで、清水講師は、恐るべき光景を見た。塩分が地表まで上がってくる。強い光はわずかな水分をも、奪い去る。風は表土を押し流す。確かにきびしい条件である。

清水講師は国立農業試験場で、このようなきびしい条件にうちかつための実験に取りかかった。砂ばくでも、水をジャブジャブやれば、たいていの植物は育つ。だが、ここでは、水はこやしたあと種子をまく。そうとには、緑と名のつくものは、なにも残らない。さらに、最近の急速な開発によって、緑は次次と失われている。——クウェートにも昔はもっと緑があったに違いない。

砂ばくというと、映画に出てくる草一本ない砂丘の連なった景色を、だれでも思い浮べる。だが、実際に草一本ない地域は少なく、クウェートの