

国立公衆衛生院研究懇話会記事

第 277 回 (平成 5 年 6 月 24 日)

1. 発育研究と私の軌跡

高石 昌弘 (前国立公衆衛生院長)

1) 公衆衛生院における発育研究との関わり

私が公衆衛生院に就職した時の母性小児衛生学部長、斎藤 潔先生は小児科医であった。使用に保健活動の実際に関連して、当然、健康な小児の身体発育に興味をお持ちになっておられた。戦前すでに当時の職員、清水三雄先生とともに全国的規模の調査を行った結果、戦後、斎藤・清水値としてその結果を公表している。そして、終戦直後の小児の健康状態に関連した発育調査も行われたが、その成果は厚生省基準値または、斎藤・船川値として知られている。有名な栗山・吉永値が公表されてから偶然10年ごとに調査や発表がなされてきたという経緯もあり、1960 (昭和35) 年に厚生省児童家庭局による最初の行政調査が行われることになったが、その準備が始まったのは、私が就職してから3、4年後であった。

それまで母性小児衛生学部で、すでに続けられていた学童の継続調査にも私は参画することが出来、自然に発育研究に興味を持つようになった。学位論文も船川幡夫先生のご指導を頂き、発育関連のテーマで進めていた頃である。当時、育児ノイローゼなる用語が広がり始めており、いわゆる発育基準のあり方について多くの議論がなされていた。まだ若かった私も議論に加わり、勝手なことを述べたのを懐しく思い出す。

小児保健・学校保健活動の基盤として、小児の発育状態をどう評価するかという問題があり、しかもそれを客観的に行うため、物差しに当たる発育基準が必要なことは論ずるまでもない。発育の個人差を理解しつつも、客観的な評価の方法を研究するところに発育研究の公衆衛生学的な意義があることを理解し始めた頃である。

元来、身体発育という生理的な現象には、いろいろ

な専門分野の人々が関心を持っている。小児科学を中心とした臨床医学領域、解剖学、生理学を中心とした基礎医学領域、そして、衛生学、公衆衛生学、体育学、健康教育学、人類学、栄養学、歯科学、衣服学など十指を越すほど多くの専門領域が関わりをもっている。

このような意味で、ロンドン大学小児保健研究所発育研究部の J.M. Tanner 先生の研究室で勉強できたのは、私にとって発育研究の幅の広さを知る大きなきっかけとなった。そして、ロンドン大学での1年半は、その後の私の軌跡に大きな影響を及ぼすことになる。

2) 発育曲線と British Growth Standards

Tanner 先生は小児科医でもあったが、当初から身体計測に関連して人類学にも造詣が深かった。ヨーロッパにおける発育研究のリーダーとして、研究室には小児科医、人類学者、生態学者、生化学者、放射線技師など実に多彩な職種の人があり、外国からの訪問者も絶えなかった。私が最初に訪ねた頃は、まだ教授になる前の少壮研究者であったが、その優れた業績により私の帰国後すぐに教授に昇任された。

私の後も何人か日本から Tanner 教授を訪ねた研究者はおられるが、Tanner 先生が益々有名になり多忙を極めていたためか、直接に話をするのは意外に難しかったと聞いている。しかし、私の頃は、まだ、かなり頻繁に意見交換をすることが出来たと思う。

丁度、私が訪英した頃、Tanner 先生の研究室では、Harpden Growth Study を始め横断観察資料の収集が一段落し、これに基づいて British Growth Standards を作成しようとしている時であった。当然のように発育曲線の典型的なタイプについての議論がなされ、distance curve, velocity curve の意味、そして、

それぞれの曲線にみられる double sigmoid, double peak などの特性を知ったのもこの頃であった。

当時はまだコンピュータは使われておらず、電動計算器で懸命に数字の処理をしたことを思い出す。横断観察資料に基づき、思春期発育の特性を十分に組み入れて作成された Tanner, Whitehouse, Takaishi による British Growth Standards の論文は1966年に発表されたが、その後かなり多くの研究者により引用された。

3) 思春期発育の個人差と生理学的年齢

帰国後、私は東京都内の某私立学園の継続資料に基づき思春期発育の発育曲線パターンを分析し、当時の日本人の思春期発育について、ある程度のちげんを得ることができた。これをまとめた論文も比較的多くの国内研究者に引用されたように思う。

思春期発育には言うまでもなく個人差が大きい、発育曲線も千差万別といつてよいほどである。個人差の基盤となる生理学的年齢のなかで骨年齢は最も良く用いられるものであるが、私の在英時代は丁度 Tanner 先生が Whitehouse 氏とともに有名な TW-II 方式を完成させつつある途上であった。当然私も、まだ正式に印刷されてはいなかった予備的なテキストを基に勉強を始め、帰国後の神奈川県串川村の小・中学校における継続調査で検討したことがある。この研究には当時の公衆衛生院放射線衛生学部の皆様にご支援を頂いた。

4) 公衆衛生領域における発育研究の意義

骨年齢に関する研究は大変興味深いものではあったが、放射線衛生の立場から問題も感じられたので、その後の展開は残念ながら断念した。そして、公衆衛生領域における発育研究の意義について十分な検討をしておくべきだと考えた。

元来、身体発育研究には公衆衛生学の見地から次の3段階があると私は思っている。

- ①身体発育の現代把握と個人差の理解
- ②身体的発育に影響する要因・条件の検討
- ③要因・条件の改善と健康状態のレベルアップ

以上のうち、①については国際的にも国内的にも growth monitoring が必要であり、先進国の多くはそれぞれの国における growth standard を作成している。ロンドンの Tanner 先生が "Growth as a Mirror of

the Condition of society" と表現しているのは、各地域の社会情勢の反映として発育状態が規定されることを述べているのであって、とりわけ戦後のわが国における発育状態の年次推移から、この表現の背景を知ることができる。そして、個人差の広がりを理解することが重要である。②は当然、そのような現状に影響を与えている要因と条件の分析であり、現実には広範な研究が要求されるが、発育の年次推移や地域性の検討から分析を進めていくことができる。③は公衆衛生活動とりわけ小児保健活動や学校保健活動の実践に結びつくものと考えてよい。

私の場合、必ずしもこのような段階を経ているわけではなく、むしろ①の段階で止まっており、それほど大きな進展があったわけではない。今後さらに検討を続けていきたいと思っている。

5) 乳幼児身体発育値との関わり

既述のとおり、私が公衆衛生院に就職してすぐ、部内では林先生や船川先生を中心にして、1960(昭和35)年乳幼児身体発育調査の企画運営につき多くの議論がなされていた。これらの議論の最も重要な点は、従来、平均値および標準偏差によって「級外」、「上」、「中」、「下」、「不良」の5階級が用いられていた階級区分を「大」、「中」、「小」の3階級にし、しかも「上」や「下」のように優劣を意味する表現から「大」、「小」のように現状をそのまま示す表現に改めた点である。個人差の存在を是認し、現状をみるべきだという立場からの新しい考え方として大きな意味を持つ改革だったと思う。従来と同様、母子健康手帳には、これに基づく発育曲線が掲載されたが、3階級となった点についての説明も含め、一般の育児指導にもよく用いられるようになった。

その後、10年を経て、1970(昭和45)年乳幼児身体発育調査が前回同様の行政調査として実施され、その結果は昭和45年乳幼児身体発育値として公表された。厚生省児童家庭局により乳幼児身体発育調査委員会(委員長:内藤寿七郎先生)が組織されたが、実質的な調査結果の分析は林先生の指揮下で私を中心に母性小児衛生学部の職員が担当した。具体的な分析方法は1960(昭和35)年調査の方法を踏襲している。その後、ロンドンでの研究経験に基づいてこの調査の資料を再計算し1976(昭和51)年にパーセンタイル値を公表し

た。たまたま、この年、母子健康手帳の内容の改訂作業が進められており、その折の責任者、宮崎 叶先生のご進言により母子健康手帳に初めてパーセントイル曲線（10および90パーセントイル）が登場することになった。パーセントイル法の意義を理解して貰うため随分何度も研究会や講習会などで説明したことを思い出す。

1980（昭和55）年には、また新たに乳幼児身体発育調査委員会（委員長：村上勝美先生、小委員長：林 路彰先生）が組織され、昭和55年乳幼児身体発育調査が実施された。この時の調査結果は母性小児衛生学部のなかで主に神岡氏、大森さん、私等が分析を行い、昭和55年乳幼児身体発育値として厚生省児童家庭局から公表された。前回との相違点は、①最初からパーセントイル値として表示されたこと、②病院調査により新生児期の情報を詳細に加えたという2点である。保健指導用には3、10、25、50、75、90、97パーセントイル7本の発育曲線が用いられたが、一般の母親のための資料としては、前回同様、母子健康手帳に10および90パーセントイルによる3階級分類が用いられた。育児ノイローゼを予防するためであったことは言うまでもない。

1990（平成2）年に行われた最近の乳幼児身体発育調査は、乳幼児身体発育調査専門委員会（委員長：高石昌弘）により検討がなされ実施された。ただし、この企画立案の基盤としては、日本小児保健協会発育委員会（委員長：窪田英夫先生）の討議結果や厚生省心身障害研究班による研究成果が大きな役割を果たしていることを付記しておきたい。この調査結果は私とともに公衆衛生院母子保健学部のなかで加藤さん、大森さん、高野氏によって解析された。前回との相違点は母子健康手帳への適用として、10および90パーセントイル曲線に加え、3および97パーセントイル曲線が体重および身長について掲載されたこと、さらに現場の要請によって頭囲のパーセントイル曲線も掲載されたことである。

6) 学校保健統計調査報告との関わり

わが国では1900（明治33）年以來、戦時中の中断はあったものの、90年以上にわたって文部省の学校保健統計調査結果が公表されており、国際的にも高く評価されている。このような型式の全国規模の調査は他に

例をみないからであろう。これは、わが国の学校保健活動の一環として戦前の身体検査から今日の健康診断にいたるまで、連続と継続されてきた身体計測の成果と考えるとよい。

近年、戦後みられた急激な体位向上も一段落の傾向がみられることに加え、学校現場における業務の省力化という視点から、健康診断の際の身体計測について簡略化を主張する意見が聞かれる。しかし、この問題について私は、単なる学校保健統計の視点から離れて、身体計測を受けることによって得られる発育評価の視点から保健発育推進の立場で議論すべきだと思う。もっとも、身体計測の個々の項目については再検討の余地があることは否めない。

いずれにせよ、乳幼児身体発育値についても当て嵌まることだが、学校保健統計調査結果などを含め、いわゆる growth standard には次の2つの意義があることを認識しておく必要がある。

①ある地域集団に属する子どもの平均的発育状態を集団として評価するための目安としての役割

②ある地域集団に属する子どもの発育経過が適切か否かを判断するための目安としての役割

この両者は、当然のことだが関連性を持っている筈であり、いずれの意義についても、学校保健統計調査の果たしている役割は極めて大きいといえる。ただ、学齢期とりわけ思春期にみられる発育の個人差を考慮合わせてみると、現在公表されている平均値のみでは不十分であって、公表されている調査結果をさらに分析していく必要がある。この点、菊田文夫氏等との共同研究により、私は上記の両方の意義に関わりを持つ学齢期小児の発育パーセントイル曲線について検討を重ねており、今後さらに充実させていきたいと考えている。

7) 発育の年次推移と将来推計

乳幼児身体発育値や学校保健統計調査結果は、その長居沿革により、わが国における小児身体発育の年次推移を知る上で極めて有用な資料となっている。とりわけ太平洋戦争により大きな影響を受けたわが国の小児の体位は、その後1970年代まで著しいスピードで回復向上してきたが、現在ではその傾向にややブレーキが掛かり今日に至っている。このような年次推移の様相を知ることは、公衆衛生学の視点から発育研究に携

わる場合の有益なアプローチと考えてよい。地域的な差異を年次推移と結びつけて検討することも大きな意義を有している。

このような意味で、学校保健統計調査結果を利用した発育の年次推移に関する分析は、私にとって比較的大きな関心の的となったわけである。10年毎に行われている乳幼児身体発育調査の結果に加え、毎年公表される学校保健統計調査の公表は速報の段階から興味津々といつてよい。

そして、このような年次推移の検討は、これをさらに拡張して、推移の傾向を外挿することにより、将来推計に結びつけることも可能である。私は、かつて化学技術庁資源調査会の要請により、西暦2,000年における日本人身長を推進作業を行ったことがある。また、5年毎に行われる栄養所要量改訂に関連し、体位委員会の一員として、それぞれの年次における数年ないし10年後の体位を推計する仕事に携わってきた。現在、第5次大抵栄養所要量検討委員会の一員として、西暦2,000年における体位推計の作業を進めている。これらの推計値が現実の実測地とどの程度の類似性を持つかは、今世紀末あるいは21世紀初頭における私にとっての最大の関心事である。このような仕事も公衆衛生領域における発育研究の一環といつてよからう。

8) 発育研究の方向と Auxology

以上、発育研究に関する私の軌跡の概略を述べたが、発育研究は元来、極めて広範な分野に跨がっている。そして私自身も発育研究に携わる多くの研究者との交流を深めてきた。従来、関連が深かったのは公衆衛生の視点から発育研究に携わっている公衆衛生学者とりわけ小児保健学や学校保健学領域の研究者であり、また、最近では小児科領域で成長障害の治療にも関わり

を持っている臨床小児科医である。さらに、ヒトの進化という視点から発育研究に携わっている人類学関連の研究者、あるいは健康教育の視点から発育研究を進めている保健体育関連の研究者などから受ける新しい知見は大いに参考となる。

わが国ではまだ、「発育学」あるいは「成長学」としての学問的体系がまとめられていないし、学会も組織されているわけではない。しかし、冒頭に述べたとおり関連する多くの領域で、それぞれの立場から発育という現象に関心を持っている研究者は比較的多い筈である。また、一部では関連学会の分科会や研究会として意見交換の場がすでに創られている領域もある。翻って国際的な視野に立てば International Congress of Auxology が3年毎に開催され、わが国からの参加者も徐々に増加している。そろそろ、わが国でも発育研究に関する体系的な組織ができることを望むべきであろう。

振り返ってみると私自身は、公衆衛生院での37年6カ月の間、東大教育学部の併任を含め、いつも小児保健および学校保健の領域で仕事を進めてきた。その基盤には常に小児の身体教育という現象が存在していたわけである。WHOのオタワ憲章にみるまでもなく、ヘルスプロモーションの視点から新しい公衆衛生活動は展開されていくであろう。そのなかでの小児保健活動、学校保健活動は、望ましいライフスタイルと生活環境の確立を目指し、次世代に視野を広げたものでなければならぬ。次世代を担う小児の生涯を通じた健康推進活動の立場から、発育研究の占める役割は益々大きくなるであろう。

総合的な視点からみた Auxology の発展に今後とも携わっていくことができれば幸せだと思っている。

第278回(平成5年7月22日)

1. 著しい寒冷への頻回曝露が生理反応や作業能に及ぼす影響

栃原 裕 (生理衛生学部)

冷蔵倉庫のような人工の寒冷作業場が広く我国では見られる。これらの冷蔵倉庫内作業は、手荷役作業から機会荷役と変化しているため、作業者は、頻回に冷蔵倉庫に出入りする機会が多くなっている。そこで、

彼らは頻回に著しい寒冷環境(冷蔵倉庫内)と暖かい環境(冷蔵倉庫外)に交互に曝されている。そこで、作業者の負担を明らかにするために2つの模擬実験を行った。①1回当たりの寒冷曝露時間が異なる場合の

生理的負担を検討する。②著しい寒冷に曝された後の暖かい環境で、防寒服は着続ける方が良いのか否かを検討する。

①健康な青年男子6名を被検者とした。被検者は、25℃の前室に10分間滞在後、-25℃に設定された人工気候室に入室した。その後、5分間毎に-25℃と25℃の部屋に入退室を繰り返す(5分曝露)、10分間毎に繰り返す(10分曝露)、20分間毎に繰り返す(20分曝露)の3条件の実験を行った。総寒冷曝露時間は3条件とも60分間であった。直腸温、皮膚温、血圧を測定した。

寒冷曝露による直腸温の低下パターンには、20分曝露では、温暖室での after-drop による低下が大きく、10、5分曝露では実験期間中直線的に低下した。しかしながら、実験終了時の直腸温の低下度には曝露時間による差は認められなかった。1回当りの寒冷曝露時間が短くとも直腸温は低下することが認められ、直腸温の低下度からみた寒冷ストレスの程度は曝露時間が短くとも同程度であることが示された。このことは寒冷ストレスのよい指標とされる尿中の17-OHCSの排泄量が3条件ともほぼ同じであることから伺えた。寒冷曝露時間が短いほど、皮膚温の低下度が小さいため、被検者は5分曝露では寒さによる不快を訴える程度が小さかった。指先皮膚温には3条件間に有意差が認められたものの、指先作業能には差異は認められなかった。

要約すれば、寒冷曝露時間が短いほど、皮膚温の低下は小さく、寒さによる不快感も少ない。一方、直腸温、血圧、作業能の変化には各条件間に差異は認められない。短時間の寒冷曝露でも、頻回に繰り返すと、熱的なストレスや循環器への負担、作業能の低下は、長時間寒冷と同程度と思われる。

②健康な10名の成人男子を被検者とした。一つを25℃の温暖室、もう一方を-25℃の寒冷室(最も多い冷蔵倉庫の設定温度)とした。寒冷環境下では被検者は、ショーツ、アンダーパンツ、作業ズボン、防寒ズボン、ソックス、長袖スエットシャツ、防寒ジャケット、手袋、防寒帽子を着用した。これらの総衣服重量は3260gであり、そのほか防寒ブーツ(1572g)を着用

した。温暖室では防寒ジャケットを脱いだ場合(条件A)と着たまま場合(条件B)とを比較検討した。直腸温、皮膚温、血圧を測定し、実験中に10秒間のカウンティング数を逐次測定し、温冷感、快適感、疼痛感の申告を受けた。

両条件共に反復の寒冷曝露により直腸温は次第に低下したが、その低下度は条件Aの方が条件Bよりも大きく実験後半には有意差が認められた。背部、胸部皮膚温は、両条件ともに寒冷室では皮膚温は低下し、温暖室では上昇を示した。しかしながら、上昇の程度は条件Aが著しく、その差は1℃に達した。指先皮膚温は、寒冷曝露により著しく低下し、後、温暖室で急速に上昇するがその上昇幅は条件Aが大きかった。この傾向は、上腕部や手部でも認められた。足先皮膚温は、両条件ともに実験中継続してソックスと防寒ブーツを着用していたのにもかかわらず、両条件に顕著な差が認められた。すなわち、温暖室での足先皮膚温の上昇は条件Aでは大きく両条件間に差異が認められた。末梢部のより大きな皮膚温上昇が脱衣時の寒冷曝露後の直腸温の after-drop をより大きくしたものと考えられる。カウンティング数は両条件ともに、寒冷曝露により低下を示したが、温暖室では条件Aの方が低下度が大きく、1、2回目の温暖室では有意差が認められた。温暖室では、条件Aの方が手指部の皮膚温が高いにもかかわらず、深部体温の低下度がより大きい。巧緻性の低下につながったものと思われる。温冷感、快適感、とう痛感には両条件間に大きな差異は認められなかったが、温暖室においては条件Aの方が快適とするものが多かった。

著しい寒冷曝露後の温暖室での防寒上衣脱衣は、末梢部皮膚温の上昇をもたらす不快感を減少するものの、脱衣は深部体温のより大きな低下と巧緻性の低下をもたらすことが示された。冷蔵倉庫外で、手や足の末梢部を暖めるのは比較的難しくないのに対し、深部体温の低下を防ぐのは困難である。本実験条件のような状況では、著しい寒冷曝露後の温暖室では防寒上衣を着用続ける方が望ましいと思われた。

2. ヒト尿及び酸素反応生物からのトリゴネリン誘導体の単離と性質

湯山 駿介 (栄養生化学部)

トリゴネリンは豆科植物により最初に単離された生体成分である。近年になりトリゴネリンには興味ある生理作用のあることが報告されてきている。例えば、植物の細胞周期のG2期で細胞停止 (Cell arrest) を促進する植物ホルモ的な作用のあること、また魚介類においては浸透圧の調整に関与していると推定されている。

ヒトはトリゴネリンを含有する植物をかなり摂取していることから、もし生体内で脱メチル化されるならばナイアシンの所要量に影響するが脱メチル反応はヒトでは起こらないことを報告した。投与したトリゴネリンの回収率は20%であり、先の代謝産物であるトリゴネリンのピリドン体を加えたとしても50~60%が行方不明であることから、トリゴネリン誘導体の可能性のある物質を抽出したので報告する。

ラット肝臓を5倍量の0.1M Phosphate Buffer (pH6.8) で均一化し、上清を50℃で5分間加熱処理、上清を30~60%飽和の硫酸アンモニウムではさみ、粗酵素標品を得た。酵素反応液 [10mM Trigonelline 2 ml, 0.5M Glycine Buffer (pH9.0), 1mM Magnesium Chloride 0.5ml, 粗酵素液 (protine 10mg/ml) 4 ml, 水2.5ml] を1時間37℃で反応させ、Ethanol 50mlで反応を止め、除タンパク後減圧下で濃縮乾固した。その残渣を2mlの水に溶かし SP-Sephadex C-25 (2.5×40cm), Dewex 1-X8 (Cl) (1×6 cm), Dowex 50W-X12 (H) カラムで単離した。ヒト尿は1日量の2~3%を用い、Dowex 1 (2.5×10cm) カラムにつけ、0.1N HCl 300mlで抽出させ減圧下で乾固し、残渣を3mlの水に溶かし、SP-Sephadex C-25, Dowex 1, Dowex 50Wで精密単離を行った。

図1-A, 1-Bは酸素反応生成物とヒト尿からの SP-Sephadex C-25カラムの溶出パターンを示した。両物質のピーク11画分をDowex 1カラムに吸着され、0.1N HClで溶出される画分とDowex 50カラムでは吸着されい画分は230, 285nm付近にピークを示す二峰性の物質を得た(図2に示す)。この結果より同一物質の可能性が示唆された。両物質の酸、アルカリによる性質を検討した結果、水溶液中では230nmと290nmにピークを示し、1N HClでは230nmと282.5nmに

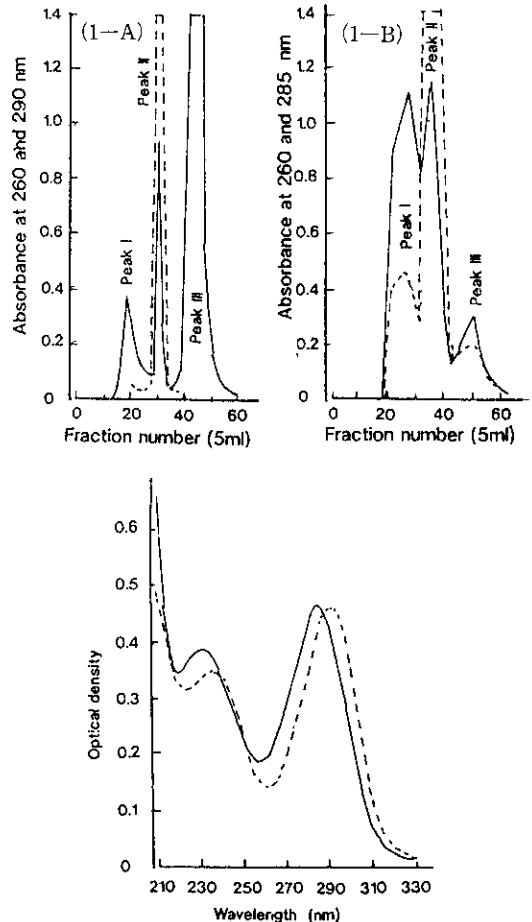


Fig. 1 Absorption pattern of SP-Sephadex (Peak 11 (---)), Dowex 1 (Peak 11 (—)) and Dowex 50W (Peak 1 (—)).

ピークは移動し、1N NaOHでは295nmにピークを示し、235nmのピークは消失し、酸素生成物と尿より単離した物質は同一の結果を得た。更に両物質のHPTLCのクロマトグラム (Methanol: Benzene: Butanol: 4:1:1:1, v/v/v/v)の結果 Rf0.25の画分が二峰性を示した(図2)。1Rの結果、1337 cm^{-1} , 1665 cm^{-1} に強いバンドを示し前者は=N-CH₃, 後者はCO or COOHであることからトリゴネリンの誘導体の可能性が示唆された。構造式を決定するために更に精製し、結晶化を試みている。

2. I) **Detection of Viruses Using Immunomagnetic Separation and PCR**
II) **A Presentation of the National Institute of Public Health in Norway**

Bjorn Grinde and Hiroshi Ushijima (National Institute of Public Health, Oslo, Norway, and Institute of Public Health, Tokyo, Japan)

Small (2.8 μ m) magnetic beads coated with antibodies against surface epitopes of the hepatitis A virus were found to be useful for the detection of hepatitis A virus using immunomagnetic separation (IMS) followed by reverse transcription and polymerase chain reaction (RT-PCR). In this method the magnetic beads are incubated with the samples for 30-60 min. A magnet is then used to withhold the beads, and the virus attached to them, along the side of the tubes while particulate and soluble contaminants are removed using a pipette. The beads may be rigorously washed without any detectable loss of virus. To demonstrate the presence of virus the beads may be added to an RT-PCR. A 5 min heating of the samples was sufficient to disrupt the virus, thereby making the RNA available for the enzymes. It was possible to detect as little as 1 TCID₅₀ unit of viral activity in 1ml samples. When setting up the samples directly for RT-PCR, i.e. without IMS, about one thousand TCID₅₀ units of virus was required for a positive result as only a few microliters may be used in the

reaction.

The IMS/RT-PCR method is designed particularly for the detection of viruses in environmental samples. In a likely strategy one would start by concentrating viruses from some 10-50 l of samples down to 10-100ml using traditional methods. The magnetic beads would then be used for further concentrating the virus down to a volume suitable for RT-PCR, and at the same time efficiently remove both soluble and particulate contaminants that might inhibit these reactions.

The procedure has so far been shown to work well with the hepatitis A virus seeded out in polluted river water, sea water and fecal extracts. We are presently trying to develop a similar system for the detection of rotaviruses. As a first step towards further expanding the range of viruses that may be detected we are trying to develop an RT-PCR for astro-and caliciviruses (Norwalk agent).

The presentation will start with a description of the National Institute of Public Health in Norway.

第 279 回 (平成 5 年 9 月 30 日)

1. 中華人民共和國江西省における歯科疾患実態調査

瀧口 徹 (疫学部)

中華人民共和國江西省南昌市における幼児から成人に至るまでの歯科疾患の有病状況を把握し、日本と中国両国の今後の歯科保健対策構築の基礎資料を得ることを目的とした。

対象者は、中華人民共和國、江西省南昌市の3歳児115人、6歳～14歳の学歴期の児童生徒489人、年齢20～79歳の成人657名である。得られたデータについて、幼児と学齢期前期の乳歯齲蝕、学齢期の永久歯齲蝕、成人の齲蝕、歯周疾患、現在歯数について性別、年齢(年代)別に日中間の比較を行なった。なお、南昌市の低フッ素地域に属し、飲料水中フッ素濃度は0.2 ppm前後である。

1. 乳幼児の齲蝕有病状況

3歳児の男女、6歳児の女子以外は中国の一人平均齲蝕歯数が1～3本少ない。また、処置歯率はいずれの年齢においても日本が明らかに高い。

2. 学童生徒の齲蝕

男女とも6歳から14歳までの全ての年齢において明らかに中国が一人平均齲蝕歯数が少ない傾向にあった。また12～14歳の時点においてもDMFT指数が1本前後と極めて少ない状況であった。また、中国においては10歳以降加齢的に上昇していく傾向も確認されなかった。ここで、歯牙フッ素症(斑状歯)の流行を示す地域斑状歯指数;CFIは0.006であった。

しかしながら、処置歯率の状況は乳歯と同様日本が明らかに高い傾向が見られた。

上記1、2についての日中の比較で乳歯齲蝕と学齢期永久歯齲蝕の処置歯率はいずれの年齢においても日本が明らかに高いが、これは南昌市の歯科医療事情が悪く人口約200万人に歯科医院19および歯科病院1という状況の影響と思われる。齲蝕の発生状況に関しては飲料水中フッ素濃度が低く、CFI値は歯牙フッ素症(斑状歯)流行の限界域(negative borderline)である

0.4に遥かに及ばず、フッ化物に起因した齲蝕発生率の抑制は考えられない。また、歯磨き習慣も大きな差があるとは言えず、砂糖消費量、食習慣が大きく影響していると考えられた。また、乳歯齲蝕の日中間の差が少ないことは中国でも若年者から齲蝕の増加傾向があることが示唆された。

3. 成人の歯科疾患有病状況

一人平均現在歯数は男女とも30歳代以降のいずれの年代においても中国の現在歯数が多く、特に50歳代以降その差が顕著であった。また日本の統計では30歳代以降女性の方が約5年早く歯牙喪失が起こっているが、中国においては70歳代以外は性差が殆ど見られなかった。中国において男女とも歯牙の残存率が高く性差が無い理由は歯牙喪失原因の5割以上を占めるとされる齲蝕が極めて少ないことが主原因だと考えられる。

歯肉炎を含めた歯周疾患は中国が多い傾向があるが、日本においては50歳代以降の歯牙喪失が多いことが示された。また、中国は50代以降歯牙残存率が高いが、歯石沈着が多量である割合が明らかに高い傾向にあった。

結論として、中国は日本に比して乳歯、永久歯齲蝕とも少なく、歯周炎の大きな差異は見られなかった。歯牙の残存数は60歳以降で約10本多いことが示された。しかしながら、歯磨き習慣除石は定着しているとは言えず、また低年齢から齲蝕発生率が高まってきていることが示唆された。このことは近未来の中国において齲蝕の問題が公衆衛生的に大きな問題になる危険性を示唆している。また、現状の中国情報は本邦の歯科保健対策に寄与できる点も多いと思われ、今後日中間の歯科疾患有病状況の大きな差異の原因とこれからの影響についての比較研究を続ける必要がある。