3)脊髄損傷に関連して、**普段と異なる痛み**が新たに出現し、現在も続いて起きることがありますか？

1.はい　→　それらの問題に最初に気づいたのは何歳の時ですか　（　　歳）
2.いいえ

以下の 4)～7)は、脊髄損傷受傷後 **1 年以上たった後の筋肉**について答えて下さい。

4)**筋肉の痛み**がひどくなったり、新たな痛みが出現し、それが現在も続いていますか。

1.はい　→　それらの問題に最初に気づいたのは何歳の時ですか　（　　歳）
2.いいえ

5)同年齢の人に比較して、**筋力の低下**が進んだり、筋力の低下が新しくあらわれて、現在も低下したままですか。

1.はい　→　それらの問題に最初に気づいたのは何歳の時ですか　（　　歳）
2.いいえ

6)**筋肉の萎縮**がひどくなったり、新たな萎縮が出現し、現在も続いていますか。

1.はい　→　それらの問題に最初に気づいたのは何歳の時ですか　（　　歳）
2.いいえ

7)普段の動作を中断したり、休む必要があるような、**体の一部**あるいは**全身の疲れ易さ**が出現し、現在も続いていますか。

1.はい　→　それらの問題に最初に気づいたのは何歳の時ですか　（　　歳）
2.いいえ

[S]24. 下記のポストポリオ症候群に対応する二次障害の有無

1. ある
2. 新しい筋の機能障害はあるが、機能的な安定期は 15 年未満である
3. ない
4. 判定不能

ポストポリオ症候群（ENMC　Workshop 診断基準） 少なくとも 15 年以上の機能的な安定期の後、新しい筋の機能障害（筋力低下、筋萎縮、筋の痛み、易疲労のいずれか）が発生している。

[S]25. 二次障害があると判定した場合（問 24 の 1 または 2)、同障害の発生に最も強く関与していると考えられる原因を 1 つ選び、○印をつける

1. 損傷後脊髄に生じた二次的変化
2. 加齢
3. Misuse(Overuse を含む) → 3-1. 麻痺レベルによる影響　1.あり　2.なし
   3-2. 麻痺の重度による影響　1.あり　2.なし
4. Disuse → 4-1. 麻痺レベルによる影響　1.あり　2.なし
   4-2. 麻痺の重度による影響　1.あり　2.なし
5. Psychosomatic な要因
6. 雇用など社会環境
7. 損傷後に生じた転倒などの外傷
8. その他（　　）
9. 不明

[S]26. 問 24 で定義した二次障害よりも広義の二次的障害の有無。あると判定した場合、その発生に最も強く関与していると考えられる原因を１つ選び、○印をつける

広義の二次障害　1. ある　2. ない　3. 判定不能

考えられる原因　1. 損傷後脊髄に生じた二次的変化　2. 加齢
3. Misuse(Overuse を含む)　4. Disuse　5. Psychosomatic な要因
6. 雇用など社会環境　7. 損傷後に生じた転倒などの外傷
8. その他（　　）　9. 不明

[P, S]27. 二次障害があると判定した場合、現在、その障害に対して行っている対策

1)対策の有無　1.あり　2.なし

2)対策の内容

(1)医療機関の受診　1.リハビリ　2.投薬　3.装具　4.その他(　　)

(2)節制している　1.症状のない時から　2.最近になって

(3)運動訓練を積極的に行っている（あてはまるもの全てに○をつける）

1.体操　2.散歩　3.腰痛体操　4.肩こり体操　5.その他(　　)

(4)介助者の確保　1.あり　2.なし

(5)体重コントロール　1.あり　2.なし

(6)その他(　　)

＊アドバイスや指示＊

[P, S]28. 実際に行った項目全てに○印をつける

1. 体重調節　2. 食事の注意
3. 規則的な運動　4. 装具の改造
5. 医療機関の受診　6. その他（　　）

＊カルテからの転記＊

[P, S]29. **一般検査結果**

1)血圧　（　　）mmHg～（　　）mmHg

2)安静時脈拍（　　）回/分

3)呼吸数　（　　）回/分

4)握力　右（　　）kg　左（　　）kg

5)血液生化学検査

①赤血球数（　　）×10^4/μl　②白血球数（　　）×10^4/μl

③血小板数（　　）×10^4/μl　④Ｈｂ（　　）g/dl

⑤血清アルブミン（　　）g/dl

⑥中性脂肪（　　）mg/dl　⑦総コレステロール（　　）mg/dl

⑧LDH（　　）U/l　⑨CK（　　）U/l

⑩GOT（　　）U/l　⑪GPT（　　）U/l

＊特殊検査所見＊

30. **特殊検査**（可能であれば実施して下さい）

[P] 1)ポリオウイルス抗体[NT 法]　①１型（　　）
②２型（　　）
③３型（　　）

[S] 1)呼吸機能　①ＶＣ（　　）ml
②％VC（　　）％
③FEV1%（　　）％

[P, S]2)自律神経テスト　①R-R間隔（　　）mm
②発汗テスト

[P, S]3)筋活動電位　①安静時
②歩行時

[P, S]4)H-波テスト　①安静時
②歩行時

[P, S]5)サーモグラフ（検査した筋肉：　　）
①安静時
②歩行時

[P, S]6)CT検査（検査した筋肉：　　）
＊筋肉厚を比較した結果を記載して下さい。

別添5-1

厚生科学研究費補助金（障害保健福祉総合研究事業）
分担研究報告書

脊髄神経障害性運動神経麻痺のリハビリテーション技術の開発研究に関する研究

分担研究者　熊倉　伸宏　東邦大学医学部公衆衛生学教室　教授

研究要旨

障害の時間経過把握のための自己評価式視覚アナログスケールVisual Analogue Scale for Time course of individuals' difficulties（VAST）を用いて、ポリオ患者と脊髄損傷の発症後の経過の把握を試みた。

ＩＣＩＤＨＩＩの構造にしたがって、身体、活動状況、社会参加、社会参加の満足度を把握し、さらに生活満足度の把握も行った。

ポリオ患者については、下肢の障害の経時的変化の検討を加えた。発症時に麻痺の無かった下肢にも二次的な障害が徐々にではあるが出現する可能性が示唆された。

A．研究目的

(1)脊髄損傷者とポリオ患者を対象として昨年度新たに実施した全国規模の疫学調査（社会参加調査）のデータベースを完成し、両疾患における障害や社会参加、生活満足度の発症後の経時的変化をあきらかにする。(2)一昨年度に実施した疫学調査（障害基礎調査）と昨年度に実施した追加調査のデータを統合して、ポリオ患者の下肢における二次障害の発現状況を明らかにする。(3)臨床研究班班と協力して実施する医学調査のデータベースを作成する。

B．研究方法

（１）障害や社会参加、生活満足度の経時的変化の検討

昨年度実施したポリオ患者と脊髄損傷者を対象とした社会参加調査のデータベースを完成し、「障害の時間経過把握のための自己評価式視覚アナログスケールVisual Analogue Scale for Time course of individuals' difficulties（VAST）」のポリオ患者521人、脊髄損傷患者469人のデータを解析した。VASTは、痛みや満足度の自己評価に用いられる視覚アナログ尺度を、経時的評価法として改良した尺度である。本研究のために我々が開発した。ICIDH-2-β2のBody Functions & Structure、Acitiv-ity、Participaiton及びその満足度に対応させた①身体状況、②活動状況、③社会参加と④社会参加の満足度との４つのVASTに、⑤生活満足度のVASTを加えた計５つのVASTについて、障害と満足度の経過を思い出し法で記載するよう対象者に求めた。

（２）ポリオ患者の下肢における二次障害の発現状況の解析

一昨年度に実施した障害基礎調査と昨年度に実施した追加調査のデータから得られた785人分の下肢のVAST（右下肢717人、左下肢718人、うち650人は両下肢の記載あ

り）のデータを解析した。

（3）医学調査のデータベースの作成

ポリオ研究班及び脊髄損傷研究班の２つの臨床研究班がそれぞれ行った医学調査ののの臨床評価チャートを郵送してもらい、データの電子化を行った。

C．研究結果

（1）障害や社会参加、生活満足度の経時的変化の検討

①ポリオ患者における変化（図１）

身体状況（VAST-B）、活動状態(VAST-A)及び社会参加（VAST-P）の３つの障害は、発症後低下し回復期を経て再び低下していた。再低下は、身体状況、活動状態、社会参加の順で進行が早かった。　社会参加の満足度（VAST-PS）と生活満足度(VAST-LS)の　２つの満足度は、発症後、３つの障害よりも遅れて回復していたが、満足度の再低下は緩やかで、特にVAST-LSは後年でもよく保たれていた。

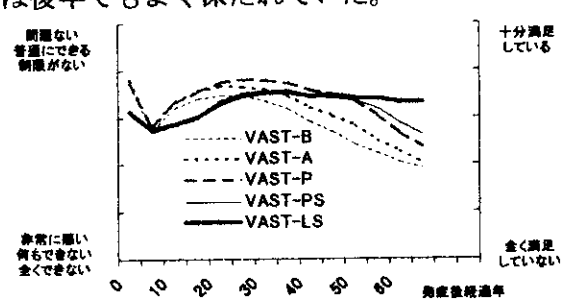


図1　障害と満足度の経年変化(ポリオ)

②脊髄損傷患者における変化（図２）

身体状況（VAST-B）、活動状態(VAST-A)及び社会参加（VAST-P）の３つの障害は、いずれも受傷後低下し回復期を経て再び低下していた。VAST-Pの回復は、他の２つの障害が安定期をむかえた後も15年程度続く。しかし、その再低下は、BAST-Bの再低下にともなって、VAST-Aよりも早く始まっていた。

社会参加の満足度（VAST-PS）と生活満足度(VAST-LS)の２つの満足度は、受傷後の低下と回復期の後、ともに再び低下し、VAST-Pに似たパターンを示した。

（2）ポリオ患者の下肢における二次障害の発現状況の解析

右下肢と左下肢におけるVAST-Dを図４と５に示した。発症時に麻痺があった下肢のVAST-Dは、左右とも、発症5年後から20年にかけてゆるやかに上昇し、その後下降傾向を示した。一方、発症時に麻痺がなかった下肢のVAST-Dは、発症時から緩やかな下降傾向を示した

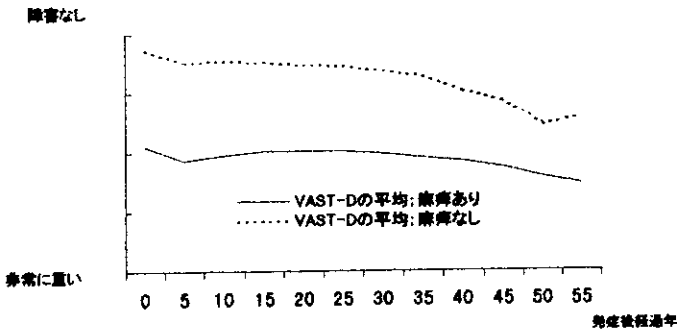


図4　発症時麻痺の有無と障害の経年変化；右下肢

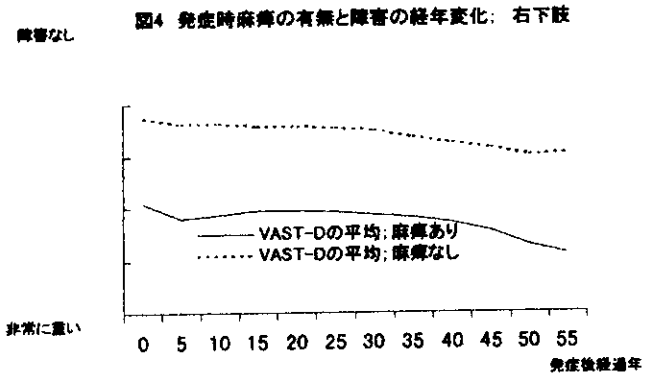


図5　発症時麻痺の有無と障害の経年変化；左下肢

（3）医学調査のデータベースの作成

ポリオ患者88人、脊髄損傷患者41人についてデータベースを完成した。

D．考察

ポリオ患者と脊髄損傷患者におけるＶＡＳＴの分析により、両疾患で身体と生活の諸側面で二次的障害が発生することが確認できた。また、その出現は脊髄損傷で早期に始まり、活動性や社会参加、満足度に大きな影響を与えていた。脊髄損傷患者での早期からの援助がＱＯＬ向上のために求められる。

ポリオ患者における下肢のＶＡＳＴの解析は、二次的障害が、発症時の麻痺の無かった下肢にも出現することを明らかにした。二次障害の定義によると、発症時の麻痺の有無に関わらず筋力の低下などが出現することが示されて来たが、麻痺のなかった下肢での二次障害の発生の経過はこれまで知られていなかった。今後、発症時の麻痺に関わらずポリオ患者の二次障害への対応を検討する必要がある。

Ｅ．結論

同じ後天性脊髄運動性麻痺ではあるが、ポリオと脊髄損傷では、発症後の障害の経過に差が認められた。ポリオでは、発症時に麻痺のない下肢においても二次的な障害が徐々に進行することが確認できた。ＱＯＬの向上のために両疾患で、早期からの援助が必要である。

Ｆ．研究発表

○藤城有美子，長谷川友紀，平部正樹，井原一成，高柳満喜子，熊倉伸宏（東邦大・医・公衆衛生），君塚葵（心身障害児総合医療療育センター），中村太郎（太陽の家），矢野英雄（国立身障者リハビリテーションセンター）
ポリオ患者および脊髄損傷者の疫学調査，身体状況について
厚生の指標，47（7）：8-14，2000

○平部正樹，長谷川友紀，藤城有美子，井原一成，高柳満喜子，熊倉伸宏（東邦大・医・公衆衛生），君塚葵（心身障害児総合医療療育センター），中村太郎（太陽の家），矢野英雄（国立身障者リハビリテーションセンター）
ポリオ患者および脊髄損傷者の疫学調査，社会参加について
厚生の指標，47（8）：3-9，2000

○藤城有美子，長谷川友紀，平部正樹，井原一成，高柳満喜子，熊倉伸宏（東邦大・医・公衆衛生），矢野英雄（国立身障者リハビリテーションセンター）
外傷性脊髄損傷者の社会参加について
総合リハビリテーション，29（2）：151-159，2001

○高柳満喜子，長谷川友紀，井原一成，熊倉伸宏（東邦大・医・公衆衛生），君塚葵（心身障害児総合医療療育センター），中村太郎（太陽の家），矢野英雄（国立身障者リハビリテーションセンター）
脊髄性神経障害性運動麻痺者の疫学調査（１），ポリオ患者・脊髄損傷者の二次的障害の比較
第59回日本公衆衛生学会総会，前橋市，2000.10.

○角尾美果，高柳満喜子，長谷川友紀，井原一成，熊倉伸宏（東邦大・医・公衆衛生），君塚葵（心身障害児総合医療療育センター），中村太郎（太陽の家），矢野英雄（国立身障者リハビリテーションセンター）
脊髄性神経障害性運動麻痺者の疫学調査（２），ポリオ患者の二次的障害と身体状況・活動状況
第59回日本公衆衛生学会総会，前橋市，2000.10.

○佐久間祐子，高柳満喜子，長谷川友紀，井原一成，熊倉伸宏（東邦大・医・公衆衛生），君塚葵（心身障害児総合医療療育センター），中村太郎（太陽の家），矢野英雄（国立身障者リハビリテーションセンター）
脊髄性神経障害性運動麻痺者の疫学調査（３），脊髄損傷者の二次的障害と身体状況・活動状況
第59回日本公衆衛生学会総会，前橋市，2000.10.

○平部正樹，高柳満喜子，長谷川友紀，井原一成，熊倉伸宏（東邦大・医・公衆衛生），君塚葵（心身障害児総合医療療育センター），中村太郎（太陽の家），矢野英雄（国立身障者リハビリテーションセンター）
脊髄性神経障害性運動麻痺者の疫学調査（４），ポリオ患者の社会参加
第59回日本公衆衛生学会総会，前橋市，2000.10.

○藤城有美子，高柳満喜子，長谷川友紀，井原一成，熊倉伸宏（東邦大・医・公衆衛生），君塚葵（心身障害児総合医療療育センター），中村太郎（太陽の家），矢野英雄（国立身障者リハビリテーションセンター）
脊髄性神経障害性運動麻痺者の疫学調査（５），脊髄損傷者の社会参加
第59回日本公衆衛生学会総会，前橋市，2000.10.

○中川正俊，高柳満喜子，長谷川友紀，井原一成，熊倉伸宏（東邦大・医・公衆衛生），君塚葵（心身障害児総合医療療育センター），中村太郎（太陽の家），矢野英雄（国立身障者リハビリテーションセンター）
脊髄性神経障害性運動麻痺者の疫学調査（６），ポリオ患者と脊髄損傷者の健康サービスの比較
第59回日本公衆衛生学会総会，前橋市，2000.10.

○井原一成，高柳満喜子，長谷川友紀，熊倉伸宏（東邦大・医・公衆衛生），君塚葵（心身障害児総合医療療育センター），中村太郎（太陽の家），矢野英雄（国立身障者リハビリテーションセンター）
脊髄性神経障害性運動麻痺者の疫学調査（７），ポリオ患者の発症後経過
第59回日本公衆衛生学会総会，前橋市，2000.10.

○長谷川友紀，井原一成，高柳満喜子，熊倉伸宏（東邦大・医・公衆衛生），君塚葵（心身障害児総合医療療育センター），中村太郎（太陽の家），矢野英雄（国立身障者リハビリテーションセンター）
脊髄性神経障害性運動麻痺者の疫学調査（８），脊髄損傷者の受傷後経過
第59回日本公衆衛生学会総会，前橋市，2000.10.

○井原一成，高柳満喜子，長谷川友紀，城川美佳，藤城有美子，平部正樹，熊倉伸宏（東邦大・医・公衆衛生），矢野英雄（国立身障者リハビリテーションセンター）
脊髄性小児麻痺患者の発症後経過，VASTによる分析
第65回日本民族衛生学会総会，長崎市，2000.11.

G．知的所有権の取得状況

１．特許取得

なし

２．実用新案登録

なし

３．その他

なし

別添5-2

厚生科学研究費補助金（障害保健福祉総合研究事業）
分担研究報告

「脊髄神経障害性運動麻痺のリハビリテーション技術の開発研究」

分担研究者　君塚　葵　　心身障害児総合医療療育センター　整肢療護園　園長

研究要旨　ポリオに罹患後４０―５０年経過された大勢の人たちに運動機能の低下による新たな筋力低下、筋萎縮、易疲労性、疼痛などさまざまな二次障害が出現している。　ポストポリオ症候群（ＰＰＳ）と名付けられているが、ポリオにより障害された脊髄前角細胞がその後どのように適応し、長期にどのように変化して二次障害を呈するのか、またそれに対する予防・対応をどうするのかに関して３年間の研究をおこなった。

初年度は１３８５名に無記名自記入式のアンケート用紙を送付し、回答をえた６６２名（回収率４７．８％）について検討をおこなった。二次障害ありとされた方は７４．８％であり、３６％が急激にあるいは緩徐にさまざまな程度の悪化を訴えており、その１／３は４０歳代にはじまっていた。発症後３０－５０年では６割が悪化を訴えていて、「易筋肉疲労（８３．９％」、「疲労感（７７．０％」、「運動時息切れ（６７．５％)」、「寒がり（６７．５％)」、「気分の落ち込み（６０．８％)」などであった。二次障害の有無により分けた２群間ではいづれの項目でも危険率０．００１にて統計的有意差が認められた。

２年次には社会参加に関してＩＣＩＤＨ－１の社会的不利の６項目についての調査をおこなった。経済的自立・活動・移動性・身体的自立・社会統合・コミニュケーションの順に問題を示していて、二次障害のある群で活動・移動性・身体的自立がない群と比較すると有意に制限され、社会参加に悪影響となっていることが示唆された。

３年次は８４名のポリオに罹患された方を直接検診し、血圧・脈拍・呼吸数・ＣＰＫを含む一般検査などをおこなった。ＰＰＳと判定した場合にもっとも強く関与していると考えられる原因を８つのなかから一つだけ選んだ結果は、加齢と誤用のふたつがもっとも多く両者で７５．５％を占めていて、廃用はすくなかった。　疲労と筋力低下が大きな問題で、心肺機能とくに呼吸能力への配慮のもとに疲労の回避をはかるため適切な食事・睡眠・運動が大切と思われた。　しかし、この悪化の出現・進行する年代の多くは現役として無理を避けることができない状況にあり、生活スタイルの変更を可能な範囲で意識して積極的に専門家とともに改善してゆくことが望まれる。

A.研究目的

１９６４年の北海道での大流行をはじめポリオが猛威を奮い多数の死亡者と麻痺残存者を生じさせたが、ポリオはその後ワクチンにより発生をみなくなり、昨年WHOは世界からポリオが撲滅されたと宣言し、医学の勝利が謳い挙げられた。　しかし、罹患後４０—５０年経過された大勢の人たちの運動機能の低下によるさまざまな二次障害が大きな課題となりポリオに罹患された方々を苦しめている。　ポストポリオ症候群と名付けられ、新たな筋力低下、筋萎縮、易疲労性、疼痛などがみられ、特に歩行・階段昇降などの移動の困難化が進み対応を求めて医療機関を受診されるようになった。　しかし、本邦に於いてはポリオは過去の疾患と考えられその二次障害はしっかりと把握されず、少数の研究を除いて散発的に症例報告などがなされていたと言っても過言ではない。ポリオにより障害された脊髄前角細胞がその後どのように適応し、長期にどのように変化して二次障害を呈するのか、またそれに対する予防・対応をどうするのかに少しでも近づけるための研究をおこなった。

B．１・２年次のまとめ

初年度は全国の医療機関の協力を得て、過去に治療されたポリオの方の名簿を作成し、身体機能の現状と罹患後の経過をアンケート方式にて調査にた。１３８５名に無記名自記入式のアンケート用紙を送付し、６６２名（回収率４７.８％）の回答をえた。　男４８％、平均年齢４８歳で、ポリオ罹患年齢は平均２歳で、罹患時の重症度は４段階に分けると重症４０％、生命の危険１１％であり、罹患部位は下肢９０％（うち半数が両側）、上肢２５％（両側は１３％）、体幹１７％であった。　二次障害があるとされた方は７４.８％であり、３６％が急激にあるいは緩徐にさまざまな程度の悪化を訴えており、その１／３は４０歳代にはじまり発症後３０－５０年では６割が悪化を訴えていて、６５年では９０％に達すると推計された（Kaplan－Meier法）。　現症状のうち高発現率であったのは「易筋肉疲労（８３.９％」、「疲労感（７７．０％」、「運動時息切れ（６７.５％）」、「寒がり（６７.５％）」、「気分の落ち込み（６０.８％）」であった。　関節痛と骨変形・不眠と頭痛が５０％に、筋萎縮が４０％ほどにみられた。　二次障害の有無により分けた２群間ではいづれの項目でも危険率０．００１にて統計的有意差が認められた。関節拘縮が５５％に、筋攣縮が１９％に、左右の下肢長差（平均４.５ｃｍ）が８０％に見られた。　ポリオに関連して現在医療機関を受診されている方は１８％に過ぎず、情報不足の中に対応を模索できない状況が伺われた。

また、気分の落ち込みが７割近くにあり、不眠および頭痛がそれぞれ５割にみられ、介助者が必要な方が４６.２％であったことより、２年次には社会参加に関する調査をアンケートにておこなった。社会参加に関しての調査では、ＩＣＩＤＨ－１の社会的不利の６項目に関しておこなった。　身

体的自立と移動はそれぞれで０点の自立から８点の２４時間常時介護あるいはまったく体を動かせないまでの９段階での減点率は１.１点であり、活動については２.３点であり、社会統合では１.０点、経済的自立では２.３点でありコミニュケーションは０.３点であり、経済的自立・活動・移動性・身体的自立・社会統合・コミニュケーションの順に問題を示していた。二次障害のある群で活動・移動性・身体的自立がない群と比較すると有意に制限され、社会参加に悪影響となっていることが示唆された。　それはとくに女性・身体障害の重症度・日常生活での障害度・罹患よりの経過年数とが関連していた。個人の障害への対応とともに社会環境の整備が必要と考えられた。

Ｃ．３年次のまとめ

３年次の今回はアンケート調査に回答された方の中から受診依頼に応じられた各地の８４名のポリオに罹患された方を、多施設の整形外科医、リハビリテーション科医によりあらかじめ用意した診察チャートに従って直接検診した。　ポストポリオ症候群 post polio syndrome（ＰＰＳ）の有無の判定に主眼をおき、診察のほかに血圧・脈拍・呼吸数・ＣＰＫを含む一般血液検査をおこない、一部の方に心電図・筋電図・肺活量検査をおこなった。　また、診察に際しては今後の対策を模索することにも重点をおいた。　ポストポリオ症候群であるのが３７名（４４.０％）、ないのが１９名（２２.６％）、１５年未満が１名（１.２％）、判定不能が１５名（１７.９％）、未記入が１２（１４.３％）であった。

広義の二次障害についてみると疲れ易さが７４％ともっとも頻度が高い。　筋萎縮の頻度は比較的少ない（３９％）が３９.４±１１.６歳と早期に出現し、その後に２年ほどで疲れ易さを生じ筋肉痛（４３％）をともない、１年ほど後に筋力低下（６９％）があり、その後異常な痛み（３８％）や知覚異常（４９％）を経験していることとなる。　易疲労と筋力低下が特に問題になると考えられた。　「疲れない」から「翌朝までにとれる」までが４３.５％、「翌日に疲れが残る」から「仕事ができない」までが５６.5％であった。　ＰＰＳ群ではそれぞれ２２％、７８％であり、ＰＰＳでない群では８２％、１８％でχ２検定でｐ＞０.０１で有意差がみられる。

関節別にみた筋力は０－２の大きさの例が占める割合は、股関節５６.４％、膝関節６９.６％、足関節６３.８％、肩関節５０.０％、肘関節３３.３％、手関節２８.６％であった。　上肢の遠位部で軽い傾向がみられ、下肢では上肢よりも重度で遠位部と近位部の差は小さかった。

ＰＰＳと判定した場合にもっとも強く関与していると考えられる原因を８つのなかから一つだけ選んだ結果は、1）ウイルス６.１％，２）加齢　５１.０％（麻痺の重度との関連ありなしではすべてあり）、３）誤用（overuse を含む）２４.５％（うち８が麻痺の重度との関連ありなしではあり）、４）廃用　６.１％（麻痺の重度との関連

ありなしではすべてあり)、5）心身症的要素　2%，6）雇用など社会環境　2%，7）その他　8.1%であった。　原因は加齢と誤用のふたつがもっとも多く（麻痺の重症度と関連があり）両者で75.5%を占めていて、廃用はすくなかった。　PPSへの対策としてありが28名、なしが8名であった。　ありの内訳は重複した選択であるが1）リハビリテーションの受診27，以前よりの節制　15（最近節制をはじめたはなかった)、体操　13（運動としてほかに散歩など7)、体重コントロール　11，介助者確保　2となっていた。投薬や装具を選択したものはなかった。

一般検査結果を行い生活習慣病、加齢現象、筋過用に焦点をあてて、血圧・脈拍・アルブミン・コレステロール・中性脂肪・CPKなどに検討を加えた。肥満度では肥満よりも痩せすぎが目立ち、疲労の蓄積との関連が予想された。　安静時脈拍数は全体（N=61）では74.4±9.0回／分でやや高値であるがほぼ年齢相応で異常な増加とは言えない。　80回／分以上の17名（平均年齢54.4歳）の平均脈拍数は89.3回/分と多い。　呼吸数は57例の平均で20.1±3.7回/分（12ー32回/分）であった。　CPKは全体（N=58）では164.7±73.で、PPS群(N=20)では201.3±85.6、PPSでない群(N=14)では169.9±86.8であった。　PPSの有無による差は認められたが大きくはないが、200以上の割合をみると前者で25%、後者で28%と差はなかった。

また、検診の自己評価について調査票を送付した83名のうち回答があったのは53名63%であった。検診への総合的な評価として1）良かった、2）普通あるいは不明、3）意味がなかったの3段階に分けたところ、それぞれ53%、28%、21%で半数以上が意義を認めていたが、9名（17%）が役に立つことがなかったとしていた。　また、役に立った点として重複回答であるが1）対策が把握できた15（28%)、2）今後相談することができるようになった23（43%)、3）人間ドックとしての健康診断ができた6（11%)、4）その他6（11%)、5）無回答12（22%）であり、4人に3人は何らかの評価できる点があったとしていた。　今後の運動機能の予測について1）期待した程度に回答を得た9（17%)、2）少し把握できた18（34%)、3）検診前となんらかわりがなかった15（28%)、4）その他6（11%)、5）無回答5（9%）であった。

直接検診を受けて半数以上の方は良かったとしていて4人に3人は何らかの評価できる点のあったことを述べているが、22%の方が不満としていた。　この不満の原因は二次障害が老化のためであると言われたとの印象を持たれたことや期待した予後予測やアドバイスがなかったなど専門性の不足に関することとが主なものであった。後者については積極的にアドバイスを与えるかどうかについてあらかじめ検診医師と相談や依頼をしていなかったためと思われ

る。訓練通院を始めたり、定期的な診察を受けて行くこととなったり、四肢の手術をうけることを勧められて検討されている方（４名）がみられたり、今後相談できる医療機関ができたなど医療機関に掛かるきっかけをあたえることができた。　先の６６２名のアンケート調査ではポリオに関連した症状で医療機関を受診されている方は１８％であったので、受診されていない中に医療機関での診察や定期的な観察が望ましい方がかなりいると思われる。日常的な運動を継続するようになったり、いままで行ってきた水泳を改めて評価されて継続してゆく意欲を高められたりすることなど受診者にとっても一応評価できるものであった。

以上より５０歳前後より二次障害が高頻度に出現し、とくに移動についての能力低下が強く、疲労と筋力低下が大きな問題で、心肺機能とくに呼吸能力への配慮のもとに疲労の回避をはかるために適切な食事・睡眠・運動が大切と思われた。　しかし、この悪化の出現進行する年代の多くは現役として無理を避けることができない状況にあり、生活スタイルの変更を可能な範囲で意識して積極的に専門家とともに改善してゆくことが望まれる。　適宜、医療機関での健診や身体障害者手帳の見直し・装具の変更を含めてのアドバイスのための受診が勧められる。

D.健康危険情報

なし

E.研究発表

１．論文発表　なし

２．学会発表　なし

F.知的所有権の取得状況

１．特許取得　なし

２．実用新案登録　なし

３．その他　なし

（資料）

脊髄性運動麻痺障害者（ポリオ）の
医学調査報告書

厚生科学研究費補助金（障害保健福祉総合研究事業）
「脊髄神経障害性運動麻痺のリハビリテーション技術の開発研究」
脊髄性運動麻痺障害者（ポリオ）の医学調査報告書

分担研究者　君塚　葵　　心身障害児総合医療療育センター
熊倉伸宏　　東邦大学医学部公衆衛生学教室

研究協力者　佐々木鉄人　　北海道身体障害者総合相談所
朝貝芳美　　信濃医療福祉センター
井原一茂　　東邦大学医学部公衆衛生学教室

1.はじめに

今回、アンケート調査に回答された方の中から受診依頼に応じられた各地の８４名のポリオに罹患された方を、多施設の整形外科医、リハビリテーション科医によりあらかじめ用意した診察チャートに従って直接検診した。　ポストポリオ症候群 post polio syndrome（ＰＰＳ）の有無の判定に主眼をおき、診察のほかに血圧・脈拍・呼吸数・ＣＰＫを含む一般血液検査をおこない、一部の方に心電図・筋電図・肺活量検査をおこなった。　また、診察に際しては今後の対策を模索することにも重点をおいた。

検診の継続調査として受診者の検診評価をアンケートによる聞き取り調査にておこなった。　これは簡単なもので総合評価・評価できる項目・満足できなかった点を中心の内容よりなる。

既報のアンケート調査結果の要約は平均年齢が５１歳で、性差はなく、ポリオ罹患後の平均経過期間は４９年であり、罹患部位が下肢９０％（うち半数が両側）、上肢２５％（両側は１３％）、体幹１７％であった。３６％が急激にあるいは緩徐にさまざまな程度の悪化を訴えており、その１／３は４０歳代にはじまり発症後３０－５０年では６割が悪化を訴えていて、６５年では９０％に達すると推計された。　現症状のうち高発現率であったのは「易筋肉疲労（８３.９％」、「疲労感（７７．０％」、「運動時息切れ（６７.５％)」、「寒がり（６７.５％)」、「気分の落ち込み（６０.８％)」であった。　関節痛と骨変形・不眠と頭痛が５０％に、筋萎縮が４０％ほどにみられた。　二次障害の有無により分けた２群間ではいづれの項目でも危険率０．００１にて統計的有意差が認められた。　関節拘縮が５５％に、筋攣縮が１９％に、左右の下肢長差（平均４.５ｃｍ）が８０％に見られた。

社会参加に関しての調査では、身体的自立と移動はそれぞれで０点の自立から８点の２４時間常時介護あるいはまったく体を動かせないまでの９段階での減点率は１.１点であり、活動については２.３点であり、女性・身体障害の重症度・日常生活での障害度・罹患より

の経過年数とが関連していた。　また、二次障害のある群で有意に制限されていた。

アンケート調査例の中からの受診例であるので、アンケート調査結果を検討に生かすことは妥当と考えられた。　アンケート調査例では詳細な統計的な処理がなされているので、個別性を重視する点から統計的な処理には重点を置かなかった。

2.方法

2-1　検診での調査項目の構成

診察チャートは受診者の属性、既往歴や併発症、主な麻痺・疼痛・疲労の部位、全身疲労の程度（1.疲れない、2.少し休むととれる、3.ほぼ毎日夕方に疲れる、4.翌朝にはとれる、5.翌日に残る、6.2－3日とれない、7.疲れて仕事ができないの7つ)、今までにもっとも良かった時と現在の Barthel Index、今までにもっとも良かった時と現在の老研式活動能力指標、整形外科的身体計測、歩行（跛行の程度、4段階に分けての歩行速度、歩行距離、屋外移動での補装具状況)、二次障害の判定項目として現在まで続いている症状の発現時期（ポリオに関連した症状や障害、普段と異なる知覚異常、普段と異なる痛み、動作を中断したり休む必要のある疲れやすさ、筋の変化－筋肉痛・筋力低下・筋萎縮）である。診察した医師がＥＮＭＣのワークショップに基づくポストポリオ症候群の定義に合致するかどうかの判定をおこないその原因を8項目（ポリオウイルス、加齢、誤用、廃用,psychosomatic な要因、雇用などの社会的な環境、その他、不明）のなかからもっとも強く関連していると考えられるものを一つだけ選択する、ポストポリオ症候群と判定した場合の対策について現状と提示したアドバイス（体重調節、食事の注意、規則的な適切な運動、装具の改造、病院治療、その他の6項目）についての項目とし、一般検査（血圧、安静時脈拍数、呼吸数、握力、血液生化学検査）をおこない可能であれば心電図によるＲ－Ｒ間隔、筋電図検査、肺活量測定を加えた。

2-2．受診者による検診評価のアンケート調査項目

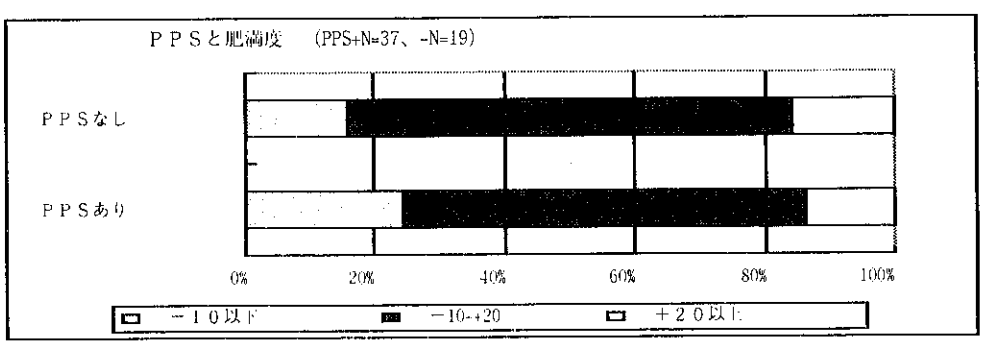
診察と一般検査を受け、アドバイスに答えられたかを中心に簡単な総合的な印象と意見を記述にて求めた。　検診全体に対して満足できたか、普通出会ったか、不満であったか、役に立った評価できる点（対策が把握できた、今後相談することができるようになった、人間ドックとしての健康診断ができた、その他)、今後の運動機能の予後予測、アドバイスを受けたかどうか、受けた場合はその内容（日常的な運動の継続、過剰動作を避ける工夫、装具に関して、その他)、その結果、自由記載意見を求めるものであった。

3.結果

3-1.検診結果

ポストポリオ症候群の有無についてみるとポストポリオ症候群であるのが３７名（４４.０%)、ないのが１９名（２２.６%)、１５年未満が１名（1.２%)、判定不能が１５名（１７.９%)、未記入が１２（１４.３%）であった。

対象の属性は男性２４（２８.６%)、女性５９（７０.２%)、平均年齢は５３.６±７.７歳で５０歳台 50%、４０歳台 27%、６０歳台１３%であった。８４名の属性を６６２名のアンケート調査のものと比べると、女性の比率が高いこと・年齢が２歳半ほど高い点で違いがみられた。 体格では男性の身長が１４５-１７２cm で平均１５０.７±８.７cm、女性で１２３－１６２cm で平均１４７.６±７.５cm と小柄の人が多いと思われた。体重は男性が平均５６.８±１１.３Kg、女性で平均４９.０±９.９Kg であり、肥満度はＰＰＳありで平均０.７（-31－+32)，なしで平均５.３（-22－+47）であったが、あり群で痩せすぎの程度の強い人がいることと、なし群でつよく太りすぎの人がいるためであった。 肥満度を-１０以下、-１０－+２０，+２０以上に分けると、あり群ではそれぞれ２４%、６２%、１４%であり、なし群では１６%、６８%、１６%でやはりあり群の方がやや体重が軽い傾向がみられた。



既往症・併発症・合併症は変形性関節症（20)・骨折（15)・肩手症候群（13)・骨折（15)・関節拘縮（12）整形外科的疾患がおおく、とくに骨折の多いことが注目される。 ついで高血圧症（16）でうち１１名が治療を継続している。ほかに膀胱炎が１１名と多く、麻痺と関連が有るかどうか検討を要すると思われる。 貧血が１０名で３名が治療を現在も続けている。高脂血症は９名であり内４名が治療を続けており、糖尿病が６名で２名が治療を続けている。 反応性うつ状態が４名みられ１名が治療中である。 整形外科的疾患を除いてポリオとの関連があるとしたものは呼吸器疾患と中枢神経疾患の２づつであるが、高血圧症と高脂血症で関連が不明としたものが多くみられた。

Barthel Index と老研式活動能力指標より、ＡＤＬに関して最良時と現在の比較をおこなった。

Barthel　Indexの推移

項目	活動状況	最良時	現在
食事	自分で摂取可能	82	79
	部分介助		3
	全介助		
入浴	自立	79	77
	介助		4
整容	自立	81	79
	介助		3
更衣	自立	81	79
	一部介助		3
	全介助		
排尿・排便管理	自立	81	80
	一部介助		2
	全介助		
トイレ動作	自立	81	80
	一部介助		2
	全介助		
車椅子への移乗	自立	70	69
	若干の介助		2
	寝返り等可能で移動要介助		
	寝返りなど不可能で移動要介助		
移動	５０ｍ以上歩行可能	65	57
	要介助で５０ｍ以上移動可能	14	15
	車椅子で５０ｍ以上移動可能	2	7
	車椅子で５０ｍ以上移動不可能		2
階段昇降	２フロア以上昇降可能	60	41
	一部介助で昇降可能	18	30
	全介助	3	11

移動と階段昇降を除いて最良時には全て自立していて、現在低下している人が３名ほどであった。　移動と階段昇降は下記のごとく最良時でも重症なため、５０m 以上歩行できなかったのあ１９.７％、2フロアー以上の昇降が不可能であったのが２５％であった。現在車椅子で５０m以上移動不可能が２名、車椅子で５０m以上移動可能が２名から７名に増えている。　階段昇降では２フロアー以上の昇降可能であった人の３分の１が不可能となり、一部介助が１８名（２２.２％）から３０名（３６.６％）に、全介助が３名（3.7％）から１１名（１３.６％）へとなっている。

Ｂａｒｔｈｅｌ　Ｉｎｄｅｘの移動項目得点のＰＰＳの有無による比較
（１５点満点）

ＰＰＳ	現在平均年齢	最高時	現在
ありN=37	54.5±８.2歳	14.05	12.7
なしN=17	50.9±7.8歳	14.12	14.12
不明　N=15	53.6±7.3歳	13.67	8.21

Barthel　Index　階段昇降項目のｐｐｓの有無による比較
（１０点満点）

ＰＰＳ	現在平均年齢	最高時	現在
あり　N=37	54.5±８.2歳	８．７８	７．３０
なし　N=17	50.9±7.8歳	８．９５	７．８９
不明　N=15	53.6±7.3歳	８．３３	７．００
全体		８．７３	７．３９

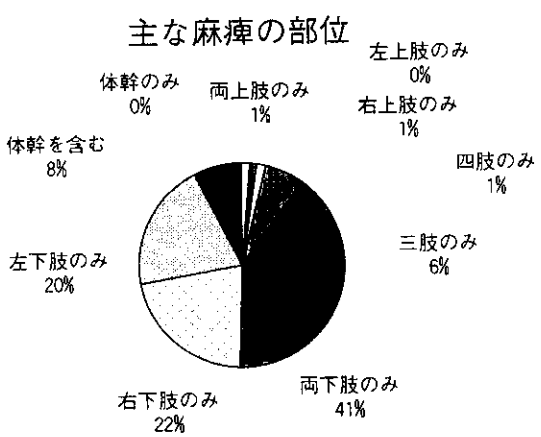
老研式活動能力指標では一人での外出が減少し、買い物や食事の用意が１割近くでしなくなっている。　友人宅の訪問や病人の見舞いの減少がみられるが、運動機能だけの関与とは言い切れず、本や雑誌を読むことや相談に乗ることが少し減少していることと関連するかも知れない。

老研式活動能力指標

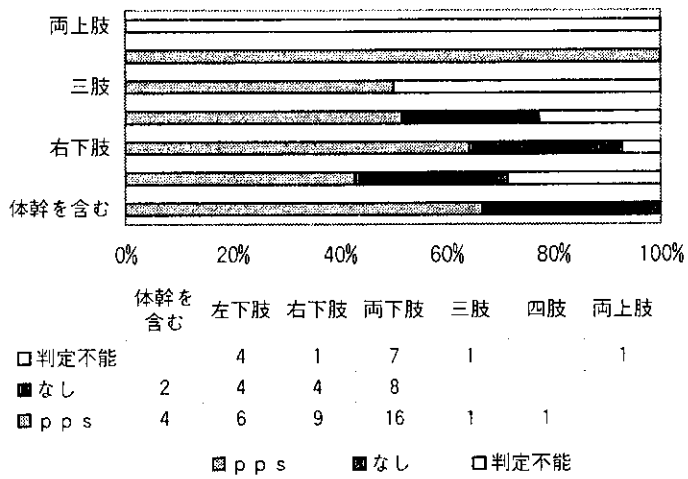
（単位：人）

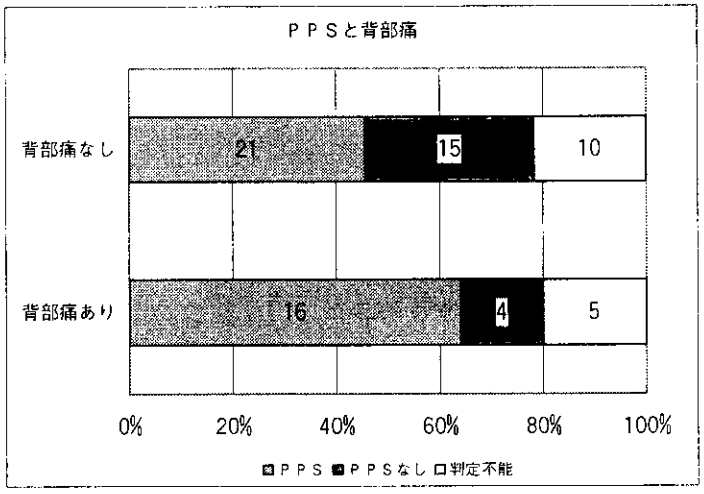
活動内容	最良時		現　在	
	はい	いいえ	はい	いいえ
バスや電車を使って一人で外出	62	4	43	24
日用品の買い物	66	0	59	8
食事の用意	65	1	63	4
請求書の支払い	65	1	66	1
預貯金の出し入れ	65	1	65	2
年金などの書類の作成	65	0	66	1
新聞を読む	66	0	67	0
本や雑誌を読む	54	1	49	6
健康記事・番組への関心	61	5	67	1
友人宅の訪問	65	1	57	10
家族や友人の相談にのる	65	1	63	4
病人の見舞い	64	2	57	10
若年者に自分から話しかける	61	5	62	5
就職している	60	6	37	30
総合（はいと回答した平均項目数）	13.4		12.2	

主な麻痺部位は１側下肢もっとも４２％（左右差なし）、両下肢が多く４１％、体幹単独はないが体幹と上下肢のいづれが８％、両上肢・右上肢・四肢麻痺が１％であった。　下肢が８５％の方にみられている。



ＰＰＳと麻痺部位



ＰＰＳの有無と主な麻痺部位とみると、四肢麻痺と体幹を含むは例数が少ないが（それぞれ１と６)、ＰＰＳ頻度が高く、もっとも麻痺の多い下肢では両下肢、１側下肢ではＰＰＳありがなしの倍で、両下肢と１側下肢の差はみられていない。上肢のみではＰＰＳありはなかった。

疼痛の部位は頚部８，右上肢１９，左上肢１２，背部２７，右下肢１４，左下肢３３であった。　下肢の左右をみると右１４，左２０，両側１３であった。　上肢痛の左右をみると右 9，左２，両側１０であった。背部痛２７名では単独は６（２２.２％）で、２１は他部の痛みを伴っており、その内訳は頚部７、両上肢１０，１側上肢５，下肢２，上下肢２であり、頚部と上肢との関連が多く麻痺の多い下肢に少ない傾向がみられた。　頚部８では単独は１で、７は他部の痛みを伴っており、その内訳は背部６（重複)、下肢１，上下肢３であった。　下肢痛と他部の疼痛との併存をみると、単独５１％、背部痛と２１％、上肢痛と１５％、背部頚部上肢と１３％であった。両側下肢痛と１側下肢痛で下肢単独の比率はそれぞれ３８.５％と５５.９％でやや差がみられ、両側例で単独の比率が１側例よ