

周産期 High Risk Infant の長期発達予後に関する研究

(I) 高ビリルビン血症の、神経学的、脳波学的、聴力的及び臨床心理学的予後

淀川キリスト教病院小児科

竹内 徹 藤村 正哲

関西学院大学文学部教育心理学教室

篠置 昭男 乾原 正

西田 仁美 高木 猛男

大阪大学医学部小児科学教室

隅 清臣 杉田 隆博

大阪大学医学部耳鼻咽喉科学教室

酒井 国男 飯塚 由起子

大阪府立身体障害者福祉センター

花岡 俊行

研究目的

新生児期の高ビリルビン血症(以下高ビ血症)が心身障害ことに特異的な脳性麻痺の原因となることはよく知られている。その他にも、聴力障害、歯牙の異常等の原因となり、又知能障害をおこすとされるが、総括的にみて障害の内容が十分究明されているとは言い難い。

新生児医療形態の変化に伴い、高ビ血症、核黄疸を発症しやすい極小未熟児の生存率が高まって来た。Intact Survivalの内容を緻密に検討するためには、高ビ血症の影響がどのように関与しているかを知る必要がある。又、光線療法が普及し交換輸血例は激減したとされるが、光線療法施行児の予後検診としてどのような検索がなされるべきかというプログラムは不明確なままである。つまり障害の質を一層深く知るべき必要はより高くなって来たといえる。本研究では高ビ血症児が成長した時、神経学的な異常を把握する方法、脳波学的障害の有無、聴力障害の内容、知能、性格の異常の有無について重点的に検討し、今後の子後研究の課題を明らかにしようと試みた。

研究方法

対象は満5才から9才までの新生児期血清総ビリルビン最高値(Evelyn Malloy法)26 mg/dl以上で、交換輸血を2回以上必要とした者とした。光線療法は施行していない。一般小児科学的診察、Soft Neurological Signs' Test¹⁾はそれぞれ単一検者が全例に行った。

スクリーニングされ神経学的異常のある者に一検者が整形外科的診察を行った。標準純音聴力検査は、リオン製AA-34型audiometerを用い、語音聴力検査には67ABリストを使用した。脳波は日本光電製ME1350型13素子脳波計で覚醒から睡眠までの単極及び双極誘導脳波を記録した。全例深呼吸およびMSP-3型光刺激装置による光賦活を行なった。心理学的検診として知能検査はWISC(5才児のみWPPSI)及び鈴木-Binetを、性格検査としてはDAP(Draw A Person test), Baum Test, Picture Frustration(PF) study及びBender Gestalt Testを全例に行った。全例の保護者に心理学的問診を所定の調査票を作成して行った。尚心理学的検診

は今回は方法論検討のPilot studyとして行った。

研究結果

対象は男14女19計33名でこれは対象条件該当児総数75名の44%にあたる。年齢平均7才9カ月(5才1カ月-9才11カ月)出生時体重、平均3245g(2200-4250)在胎週数平均39週(34-42)最高ビリルビン値平均3.2mg/dl(2.64~3.85)交換輸血回数平均2.6回(2-6)交換輸血の日令、平均4.8日(2-11)であった。うち院内出生6名、院外出生27名である。

診察により7例に神経学的異常を認めた。全例院外出生でいずれも軽、中等度の脳性麻痺で ataxia 2, Spasticity 2, athetosis 4, hyper activity 2, が単独又は重複して存在した。総括的には, Clumsy Child とされるもの6, Coordination disorder 1 であった。7例のうち6例は新生児期に核黄疸症状(rigidity 5, 後弓反張5 傾眠2)を認めている。他に1例のみ新生児期に核黄疸症状を示し予後での神経学的異常を認めなかった。その他上方凝視不能4例, 眼振1例, 歯芽のenamel形成不全2例があった。身長, 体重, 頭囲は, 1例のshort stature, 1例のsimple obesityを除いて±2SDの範囲にあった。

Soft Neurological Signs' Test (43項目)

年齢とTest Scoreに有意の逆相関が認められるので, 信頼性の高い7-9才で血清総ビリルビン値との相関を検討した結果, 有意の相関が認められた(図1)($P<0.05$)。又小児科的診察により神経学的異常を認めた6例の平均Scoreは88.3(71-117)で, 異常なし群の平均55.2(25-94)に比し有意にScoreが高かった。($P<0.001$)。Soft Neurological signの内訳を検討すると, 神経学的異常ありの群では, 異常なしの群に比べ, Finger Nose Test

($P<0.01$), 直線歩行テスト($P<0.001$), Persistence test ($P<0.01$), 不随意運動テスト ($P<0.001$), に関し有意にScoreが高かった。

脳波検査

総合所見では異常所見が12例(36.4%)で, 正常所見は21例(63.6%)であった。基礎波の異常として, 徐波性律動異常が5例(15.2%)非対称性が4例(12.1%)にみられた。棘波は3例(9.1%)にみられ, その焦点は側頭部が2例, 全汎性不規則棘徐波結合が1例であった。ビリルビン値が高い程, 脳波異常の出現頻度の高くなる傾向が認められた。交換輸血(第一回)の施行日令が大きい程, 脳波異常の頻度が高まる傾向を認めた。脳波異常と神経学的異常に有意の相関はなかったが, 神経学的異常のある7例中4例に脳波異常を認めた。これらの点は今後症例数を増し対象枠を広げるにより明確になると考えられる。

聴力検査

純音聴力検査で9例に異常が認められた。うち4KHz, 8KHzの高音部に限局している軽度例が5例, 障害が会話領域に及んでいる中等度例が4例であった。難聴はすべて感音性難聴であり, audiogram は水平型及び高音漸傾型を示した。又軽度障害の1例にC₅dipを認めた。中枢性難聴では, 純音聴力に比べ語音明瞭度が悪いことがあるが, 今回の対象では最高明瞭度が際立って悪いという例はなかった。従って語音聴力検査からは障害部位を明らかにすることはできなかった。

以上諸検査の結果, 聴力障害と神経学的異常及び脳波異常の間に有意の相関を認めた(表)

知能・性格検査 (Pilot studyとして施行)

IQの平均値は通常児のそれと大差なかった。神経学的異常ありの児のIQは, 異常なしの群に比べIQに有意差を認めなかった。聴力障害と低いIQが有意に相関した($R<0.02$)。脳波異

常ではその傾向を認めない。DAPでは神経学的異常のある6名を含む15名に異常を認めた。Bender Gestalt Testでは神経学的異常のある5名を含む11名に異常があった。親に対する心理学的問診の結果、養育態度に変啓が認められた。総括的にみて、高ビ血症のIQに与える影響はないか、あってもごく小さいものと考えられた。性格的な偏りは有意に大きく、その原因として、発達過程での親の養育態度、児の神経学的異常の存在が影響している可能性が示唆された。

考 察 と 要 約

今回の対象は高ビ血症の最重症群であり、この群において先ず障害の質と量を明らかにして、次の中、軽症群研究の方法を確定することが期待された。その結果2-3の知見が得られ以後の研究に資するところは大きい。

先ず神経学的異常を小児科、整形外科的に7例(21%)に認めた。一方Soft Neurological Signs' Testを用いて、血清ビリルビン値とTest Scoreに有意の相関を認め

た。従って神経学的異常なしとされた例でもSoft Neurological Signを示す例があり、かつ血清ビリルビンの神経系に対する障害は段階的に広範な対象に及んでいることが示唆された。次に聴力障害は既報告の所見を確認したうえで、神経学的異常及び脳波異常との有意の相関を明らかにした。聴力障害の内容が内耳性あるいは中枢性であるかは次の課題であるが、ERA (electro response audiometry)等を用いることにより、神経学的異常や脳波異常の原因、障害部位等を含め、耳鼻科的見地から明らかにすることができるのではないかと考えられる。脳波異常が高頻度にみられ、症例を増せば神経学的異常と相関が明らかになるとみられた。

高ビ血症が中枢神経系の多面的障害を残していることが明らかになった。一方知能に関してはその影響は明確ではない。性格の偏りが環境的要因によると示唆された。

今後さらに検査法を検討しつつ、知能、性格の状況を研究すべきであろう。

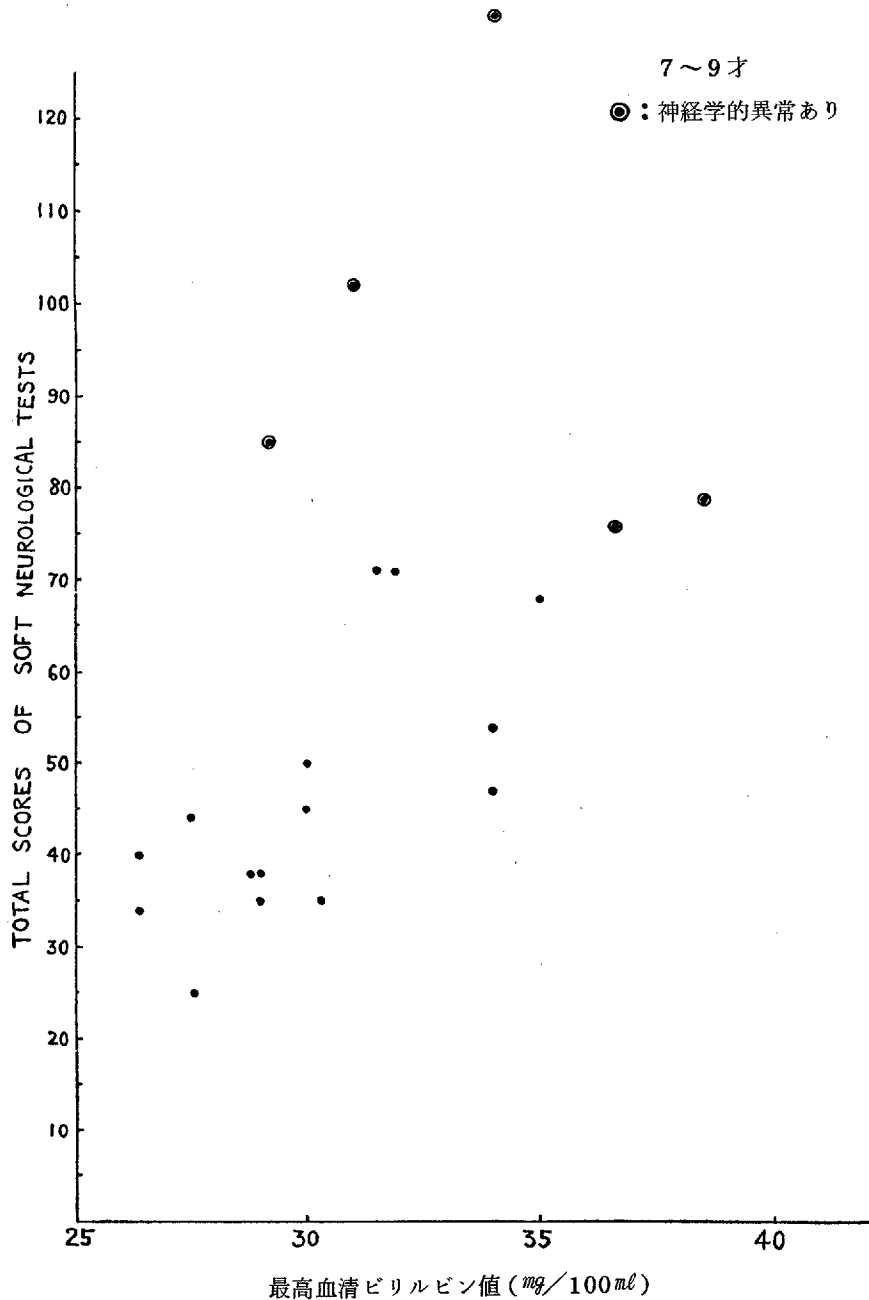
		聴 力			
		正 常	軽度異常	中等度異常	計
神 經 学 的 異 常	あ り	3	1	3	7
	な し	21	4	1	26
	計	24	5	4	33

($P < 0.05$)

		聴 力			
		正 常	軽度異常	中等度異常	計
脳 波	正 常	20	0	1	21
	軽度異常	3	5	1	9
	異 常	1	0	2	3
	計	24	5	4	33

($P < 0.001$)

図1 soft Neurological Signs と血清ビリルビン値



学 会 発 表 一 覧

- 1) 杉田隆博他, :第20回日本小児神経学会, 昭和53年, 「新生児高ビリルビン血症の長期予後—神経学的, 脳波学的検討—」
(予定)
- 2) 酒井国男他, :第183回日本耳鼻咽喉科学会大阪地方部会, 昭和52年, 「新生児高ビリルビン血症の聴力障害(その1)」
- 3) 竹内 徹他 :第14回日本新生児学会 昭和53年, 「新生児高ビリルビン血症の長期予後」(予定)

文 献

- 1) Close, J., Scored Neurological Examination, Psychopharmacological Bulletin, 9, 142, 1973.

↓
検索用テキスト OCR(光学的文字認識)ソフト使用
論文の一部ですが、認識率の関係で誤字が含まれる場合があります
↓

研究目的

新生児期の高ビリルビン血症(以下高ビ血症)が、心身障害ことに特異的な脳性麻痺の原因となることはよく知られている。その他にも、聴力障害、歯牙の異常等の原因となり、又知能障害をおこすとされるが、総括的にみて障害の内容が十分究明されているとは言い難い。