



## Physiologisch-ontogenetische Untersuchungen des Saugens bei Neugeborenen des Menschen

白瀧，貞昭

---

(Degree)

博士（医学）

(Date of Degree)

1972-09-30

(Resource Type)

doctoral thesis

(Report Number)

甲0113

(URL)

<https://hdl.handle.net/20.500.14094/D1000113>

※ 当コンテンツは神戸大学の学術成果です。無断複製・不正使用等を禁じます。著作権法で認められている範囲内で、適切にご利用ください。



氏名・(本籍)	白 瀧 貞 昭	(兵庫県)
学位の種類	医学博士	
学位記番号	医博い 第 111 号	
学位授与の要件	学位規則第 5 条第 1 項該当	
研究科・専攻	医学研究科内科学系	
学位授与の日付	昭和 47 年 9 月 30 日	
学位論文題目	<b>Physiologisch-Ontogenetische Untersuchungen des Saugens bei Neugeborenen des Menschen</b> (新生児吸乳運動の生理——発達的研究)	

審査委員 主査 教授 黒丸 正四郎

教授 須田 勇 教授 松尾 保

### 論文内容の要旨

#### 緒言

人間新生児が最初に示す行動の一つとしての吸乳運動 (Saugen) については、古来種々の観点からの多くの研究がある。中でも行動学の立場に立ち、この吸乳運動の形成が既に先天性に多分に規定されたものであり、従って生後の学習、経験に依らないでも遂行され得るとする研究は真に当を得たものであると思われる。

Wolff (1968) は哺乳動物の新生児の吸乳運動を比較生理学的に研究した結果、人間新生児に種特異的なリズムが存在する事を明らかにした。つまり、人間新生児でのみ、ミルク等の液体を吸う場合のリズム (nutritiver Saugrhythmus) と液体が口の中に入らないで空の吸乳運動を行なう場合のリズム (nicht-nutritiver Saugrhythmus) の二種があり、他の全ての哺乳動物ではこの内の nicht-nutritiver Saugrhythmus に当るものがないというのである。しかし彼はこの人間の種特異的な吸乳リズムについて、どのように調節されているかについては系統的に調べていない。そこで本研究は吸乳リズムの調節様式の生理一発達的特徴を明らかにし、新生児が環境との関係において吸乳運動によってどのように自己を形成して行くかを考察する事を目的とするものである。

#### 対象・方法

##### 〔対象〕

出生前、分娩経過中、出生後に何ら問題の見出されなかった新生児を正常新生児と見なし、10名の正常新生児を対象として出生直後より 7 日目まで、内 3 名については 3 ヶ月目まで縦断的に以下に述べる方法で吸乳リズムの特徴を調べた。更に先天性に脳傷害のあった数名の新生児及び未熟児についても同様の方

法で実験を行なった。

### 〔方 法〕

各実験は授乳予定時刻の約1時間前より始め、30~40分継続して行なったが、次の二つ部分より成り立つ。1)新生児をベットの上で何ら検者の操作を加えないで観察する、この時、特に新生児の神経学的状態(1-5)を確認した。2)吸乳運動、嚥下運動をポリグラフ的に記録し、次いで口内に流入するミルク量を変える事ができるように工夫された装置を用いて、ミルク流入量の変化に従って nutritiver Saugrhythmus がどのように変化するかを調べ、他の嚥下、呼吸運動との関係がどのように変化するかを調べた。

## 結 果

### 1. 正常新生児の発達における吸乳リズムの変化

nutritiver Saugrhythmus は3ヶ月まで追跡した二例においてもまた7日目まで追跡した他の例でも発達による変化はほとんど認められなかった。これに反し、nicht-nutritiver Saugrhythmus は7日目頃までに著明に変化する、つまり、そのリズムが早くなる事が確かめられた。しかしそれ以後は変化は認められなかった。他の嚥下・呼吸運動との関係については nutritive Saugbewegung の場合、一回ないし二回の吸乳運動の後に必ず嚥下運動が伴って起こっているが nicht-nutritive Saugbewegung の場合必ずしも吸乳運動と嚥下運動が結合しているとは限らなかった。また呼吸運動はいづれの際にも、吸乳運動が始まると、そのリズムは早くなり、規則性が失なわれる事が観察された。なお nicht-nutritive Saugbewegung は3ヶ月頃まで主に軽睡眠状態で生じるが、それを過ぎる頃より出現回数が減少し、同時に規則的なリズム性が失なわれる。この時点で覚醒状態では社会的コミュニケーションの機能を有する意味のある発声が見られ始める。

### 2. 正常新生児で流入ミルク量を変えた時に生じる nutritiver Saugrhythmus の変化

一回の吸乳運動で吸飲されるミルク量を装置を用いて実験的に変えたところ、ある範囲内ではミルク量が多くなるに従ってリズムはおそくなる事が確かめられた。れだしこの範囲は発達に伴って変化する。例えば生後5日目の新生児で nutritive Saugbewegung を解発する事のできたミルク量が、生後30日目ではこの吸乳運動を解発することができず、量を更に増加した時に初めて解発できた。

### 3. 脳傷害の認められた新生児の吸乳運動の特徴

出生時脳畸形の認められた新生児では、先ず吸乳運動そのものに規則的なリズム性が見られなかつた。そしてこの不規則性は nutritive Saugbewegung でより強く見られ、その際、他の嚥下・呼吸運動との協調性も見られなかつた。この事実は nutritiver Saugrhythmus が中枢神経系により調節されている事を示すものである。

以上の事実より nutritive Saugbewegung は大部分先天性に規定されているのであるが、例えは流入するミルク量が変化するという状況の変化に対して直ちに対応できる適応性をも有している事を示している。他方 nicht-nutritive Saugbewegung は発達的に見れば言語的コミュニケーションの前段階としての機能を有している事が示されている。

### 考按・結語

新生児の示す吸乳運動は行動学者達にとってその運動が先天性に準備されており、非常に規則的なリズ

ムを有しているという点で興味あるものであった。しかし Wolff (1968) は比較生理学的研究から、実は人間新生児においてのみ二つの異なった吸乳リズムが存在する事を発見して、この吸乳リズムの調節に関する中枢神経系に人間と他の哺乳動物の間で質的な差があることを想定したのである。私は更にこの吸乳運動の二つのリズムの発達の過程及び調節性を詳細に研究した結果、その間に本質的な差がある事を明らかにした。つまり人間に特徴的な nicht-nutritive Saugbewegung は発達的に見れば 3 ヶ月頃まで軽睡眠状態で出現しているが、これを過ぎる頃より覚醒状態で起こる前言語的発声運動へと移行するのである。つまり nicht-nutritive Saugbewegung は単なる吸乳運動であるだけでなしに子供がその環境と交渉を持つための仲介の作用をも有するのである。このような事から吸乳運動は Saugakt と見なされるべきなのである。つまり nicht-nutritive Saugbewegung は子供の情緒的不隠の覚醒状態を静隠な情緒的安定状態へと変える作用を有するのである。この点では nutritive Saugbewegung も空腹状態の子供を情緒的静隠状態（睡眠）に変える同様の作用を有するが、人間ではこの nutritive Saugbewegung によって栄養摂取を行ないながら環境と交渉を持つだけでなく、nicht-nutritive Saugbewegung が萌芽として有する言語的コミュニケーションによって将来環境とかかわりを持つというところに大きな特徴が存するのである。

## 論文審査の結果の要旨

### 〔研究の目的〕

人間の新生児が先天的にもっている吸乳運動 (Saugen) について各種の研究が行なわれてきたが、1968 年 Woeff P. は比較行動学の立場から、人類の Saugen には他の哺乳類と異って、ミルクなどを吸飲するときの nutritiver Saugrhythmus と、液体が口に入らない場合の nicht-nutritiver Saugrhythmus との二つの種類があることをみつけた。ところが、その後、この人間特有の Saugrhythmus について、その調節機構と発達過程が充分に検討されていない。著者は行動科学的立場から、この点を明らかにしようとした。

### 〔研究の対象と方法〕

対象としては出生前、分娩経過、出生後に問題のみとめられない正常新生児 10 名を選び、出生直後より 7 日目まで（うち 3 名については、さらに生後 3 ヶ月目まで）縦断的に次に述べる方法で吸乳リズムを追跡した。

- 1) 新生児をベットの上に寝かせ、何らの操作を加えず、肉眼的に観察した。この際、とくに神経学的状態を診た。
- 2) 吸乳運動、嚥下運動、呼吸運動をポリグラフ的に記録し、次いで、口内に流入するミルク量を変えることの出来る装置を用い、ミルク量の変化に従って吸飲リズムがどのように変化するかを研べ、嚥下、呼吸運動との相関をも明らかにした。

### 〔成績〕

#### 1. 正常新生児の発育とともに吸乳リズムの変化

- a) nutritive Saugbewegung は生後 7 日目まで（2 例においては 3 ヶ月目まで）発達による変化はほ

とんど認められなかった。これに反し, nicht-nutritive Saugbewegung では 7 日目頃までに著明に変化した。即ちリズムが早くなることが、確認された。

b) 嘸下, 呼吸運動との関係は nutritive Saugbewegung の場合, 1~2 回の呼吸運動の後, 必ず嚥下運動がつづくが, nicht-nutritive Bewegung では, 嘸下運動が必ずしも結合していないことがわかった。呼吸運動は何れの場合でも, 早くなり, 規則性が喪われることがわかった。

c) nicht-nutritive Saugbewegung は生後 3 ヶ月までは主に浅い睡眠状態の下で生ずるが, それ以後, 出現回数が減少し, リズム少が喪われ, 覚醒状態で, 発声へと転化してゆくことが認められた。

## 2. 正常新生児における流入ミルク量の変化とともに nutritiver Saugrhythmus の変化

1 回の吸乳運動によって吸飲されるミルク量を変化せしめてしまふと一定範囲内で, ミルク量が増すにつれて, 吸飲リズムは遅くなる。また, この範囲は発育とともに変化した。

## 3. 脳障害の認められる新生児の吸乳運動の特徴

出生時に脳の畸形や障害の認められた新生児では, 吸乳運動にリズム性がみられなかった。とくに nutritive Saugen において著明で, その際, 嘸下, 呼吸運動との協調もみられなかった。これは nutritiver Saugrhythmus が中枢によって調節されていることを物語るものといえよう。

### 〔結論〕

以上の研究により, 人類に特有とされている nutritive Saugrhythmus と nicht-nutritive Saugrhythmus のうち, 前者は先天性に規定されているとはいえ, 流入するミルク量に対応してゆく適応性を有し, 後者は生後 3 ヶ月までは浅い睡眠状態の下で, リズム性をもって出現するが, 以後, 覚醒状態の下で出現し, リズム性を喪い, 前言語的発声運動へと移行することがわかった。

このように本研究は人間の新生児が生得的にもつ吸乳運動を行動学的に研究することによって, その Saugrhythmus の中に他の哺乳類とは本質的に異なる二つのリズムのあることを確認し, その調節と発達に関する機制を明らかにしたものであって, これまでにない重要な新知見を加えたものであり, 本研究者は医学博士の学位を得る資格があると認める。