

新小兒外科学

駿河敬次郎

編集



1974.11.15

新小兒外科学

第一卷

室長 岸本 小児科 医学部 大学 天理

室長 岸本 小児科 医学部 大学 天理

室長 岸本 S 薬部 医学部 大学 本願

特任 岸本 小児科 大学 立国

室長 岸本 小児科 大学 立国

岸本 岸本 S 薬部 医学部 大学 立国

室長 岸本 小児科 大学 立国

室長 岸本 S 薬部 医学部 大学 立国

岸本 S 薬部 医学部 大学 立国

室長 岸本 S 薬部 医学部 大学 立国

室長 岸本 小児科 大学 立国

室長 岸本 小児科 大学 立国

室長 岸本 小児科 大学 立国

室長 岸本 小児科 大学 立国

(編集者)

順天堂大学医学部教授

駿河 敬次郎

編集

史 野 良 世

室 田 三

二 金 島 良

羽 華 田 前

藤 原 本 勝

一 恵 田 前

夫 田 前

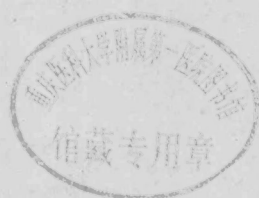
羽 嘉 田 土

意 文 健 主

彰 中 田

三 野 川 吉

五 野 宮



医歯薬出版株式会社

小児科医代表学

執筆者一覧

駿河敬次郎	順天堂大学医学部小児外科学教室
平井慶徳	順天堂大学医学部小児外科学教室
世良好史	熊本大学医学部第2外科学教室
三川 宏	国立小児病院麻酔科
長島金二	独協医科大学外科学教室
前田華郎	神奈川県立こども医療センター形成外科
梶本照穂	金沢医科大学小児外科学教室
池田恵一	九州大学医学部第2外科学教室
角田昭夫	神奈川県立こども医療センター外科
土田嘉昭	東京大学医学部第2外科学教室
生駒文彦	兵庫医科大学泌尿器科学教室
田中 淳	順天堂大学医学部外科学教室
吉川靖三	東京大学医学部整形外科学教室
宮崎 正	大阪大学歯学部口腔外科学教室

(執筆順)

序 文

小児外科の参考書としては、欧米ではすでに “Surgery in Infancy and Childhood” (R. Gross) の名著をはじめ, “Pediatric Surgery” (O. Swenson), “Kinderchirurgie” (M. Grobe), さらに C. D. Benson らによる “Pediatric Surgery”, P. P. Rickham の “Neonatal Surgery” など、数多く出版されている。

わが国でも 1959 年に刊行された “乳幼児外科” (福田, 駿河) をはじめ, “小児外科” (若林), “目で見る小児外科” (駿河), “新生児, 乳幼児の手術” (植田), “臨床小児外科全書” など、今日までいくつかの本が出版されているが、これらの中にはすでに入手の困難なものもある。

一方、最近の小児外科の進歩は急速であり、小児外科学は外科学の重要部門の 1 つとなり、一般外科医にとっても、また医学生教育の面より最新の小児外科の参考書の出版が強く要望されていた。このたび、現在わが国の小児外科領域で指導的立場にあって活躍しておられる先生方の執筆により、“新小児外科学” が出版される運びとなった。本書は一般小児外科およびこれに関連する小児の泌尿器外科、胸部外科、脳神経外科、形成外科、整形外科について、胎生、診断、治療とそれぞれの項目にわたり、整然と記載されている。したがって小児の外科的疾患を適切に理解していただけるものと信じている。

おわりに、本書の出版を引き受けられた医歯薬出版(株)編集部の岸本舜晴・田中正典両氏に深く感謝するしだいです。

1975 年 5 月

駿河 敬次郎

1. 輸液用栄養素材	36	4. 高カロリー輸液の輸注経路	40	
2. 高カロリー輸液の適応	38	5. 高カロリー輸液の問題点	40	
3. 高カロリー輸液の処方	38	文 献	41	
第5章 水分電解質管理(輸液)				43
1. 一般的事項	43	1. 概 論	47	
2. 水分電解質平衡の障害	44	2. 術前の輸液療法	47	
1. 脱水症	44	3. 術中の輸液療法	49	
2. 水中毒	45	4. 術後の輸液療法	49	
3. 電解質の異常	46	5. 酸塩基平衡の補正	50	
4. 酸塩基平衡の障害	46	文 献	50	
3. 輸液の実際	47			
第6章 呼吸管理				52
1. 呼吸不全	52	5. 人工呼吸管理の適応と人工呼吸器	56	
1. 呼吸不全の要因	52	6. 人工呼吸管理	57	
2. 呼吸不全の診断	52	1. 換気条件の設定	57	
2. 呼吸管理の基本的処置	53	2. 全身管理	58	
3. 酸素療法と噴霧療法	54	3. 人工呼吸中止の時期(Weaning の問題)	58	
4. 気道の確保, 気道の管理	55	文 献	59	
第7章 麻酔と術中管理				60
1. はじめに	60	2. そのほかの麻酔方法	68	
1. 小児麻酔の特殊性	60	4. 術中管理とモニター	68	
2. 麻酔前評価	60	1. 麻酔中のモニター	68	
3. 術前経口摂取制限と前投薬	62	2. 循環管理とモニター	68	
2. 麻酔剤	64	3. 呼吸管理とモニター	69	
1. 吸入麻酔剤	64	4. 体温管理とモニター	69	
2. 筋弛緩剤および筋弛緩剤—笑気麻酔	65	5. 術中輸液と輸血	70	
3. そのほかの麻酔剤	65	5. 合併症と回復室管理	71	
3. 麻酔方法	66	文 献	72	
1. 吸入麻酔の方法	66			
第8章 外 傷				73
1. 小児外傷	73	6. 許容量が小さい	75	
1. 繰り返し診察すること	73	7. そのほか	75	
2. 外傷の有無だけで損傷の程度を判定してはならない	73	2. 小児熱傷	75	
3. X線撮影	74	1. 熱傷に関する基礎的な小児の一般的特性	76	
4. 白血球数, 血清アミラーゼ値	74	2. 小児重症熱傷の判定	76	
5. 合併損傷	74	3. 熱傷の経過	77	

4. 熱傷による体内での変化	77	6. 瘢痕および瘢痕拘縮	80
5. 治療	77	文献	81

第2部 各 論

第1章 頸部の疾患

1. 唾液腺疾患	85	1. 甲状舌管嚢腫	87
1. 炎症	85	2. 鰓原性嚢腫	88
2. 腫瘍	85	3. 嚢腫性リンパ管腫	88
2. 甲状腺、副甲状腺の疾患	86	4. 頸部リンパ節の炎症と腫瘍	89
1. 橋本氏甲状腺腫	86	1. 急性リンパ節炎	89
2. 甲状腺機能亢進症	86	2. 慢性リンパ節炎	89
3. 甲状腺癌	86	3. リンパ節結核	89
4. 副甲状腺の疾患	86	4. 頸部腫瘍	89
3. 頸部の先天性嚢腫	87		

第2章 横隔膜の疾患

1. 横隔膜ヘルニア	92	ニア)	93
1. 胸腹裂孔ヘルニア、先天性後外側横隔膜ヘルニア、ボホダレク孔ヘルニア	92	3. 食道裂孔ヘルニア	93
2. 胸骨後横隔膜ヘルニア(モルガニ孔ヘルニア)	92	2. 横隔膜弛緩症	94

第3章 胸部の疾患

1. 胸壁の疾患	95	1. 先天異常	97
1. 先天奇形	95	2. 新生児期の呼吸障害	97
2. 腫瘍	95	3. 嚢腫性疾患(肺嚢胞症)	97
2. 乳腺の疾患	95	4. 気管支拡張症	99
1. 先天異常	95	5. 肺化膿症	99
2. 炎症(乳腺炎)	96	6. 肺結核症	99
3. 腫瘍	96	7. 肺腫瘍	100
3. 胸膜の疾患	96	8. 気管内異物	100
1. 気胸	96	5. 縦隔の疾患	100
2. 膿胸	97	6. 胸腺	101
3. 乳び胸	97	文献	101
4. 気管・気管支・肺の疾患	97		

第4章 腹壁および臍

1. 臍帯ヘルニア、内臓脱出症	102	3. 臍ヘルニア	109
2. 腹壁破裂	108	4. 臍炎	109

5. 臍 瘻	110	7. 上腹壁ヘルニア	112
6. 先天性腹筋欠損症	111	文 献	112

第5章 鼠径部 113

1. 外鼠径ヘルニア	113	4. 停留睾丸	120
2. 陰囊水腫, 精索水腫	119	文 献	121
3. 精索および睾丸捻転症	120		

第6章 食道・胃・小腸・大腸・肛門・直腸・腹膜 122

1. 先天性食道閉鎖症	122	10. 胃十二指腸潰瘍	171
2. 食道狭窄	130	11. 上腸間膜動脈性十二指腸閉塞	174
1. 先天性食道狭窄症	131	12. メッケル憩室	176
2. 術後食道狭窄	131	13. 急性虫垂炎	179
3. 食道炎後食道狭窄	133	14. 消化管異物	182
4. 化学薬品による食道狭窄	133	15. 新生児期消化管穿孔	184
3. 食道アカラジア	134	16. 腸重積症	187
4. 食道カラジア	134	17. 胎便性イレウス	191
5. 先天性内因性腸閉塞症	135	18. 原発性腹膜炎	193
6. 腸管回転異常症	146	19. 内ヘルニア(腹腔内ヘルニア)	194
7. Hirschsprung 病(先天性巨大結腸 症)	153	20. 後天性イレウス	196
8. 消化管重複症	165	21. 消化管ポリープ, ポリポージス	197
9. 肥厚性幽門狭窄症	167	22. 直腸肛門奇形	199
		文 献	216

第7章 肝臓・胆道・胆嚢 221

1. 先天性胆道閉塞症	221	5. 肝臓腫瘍	228
2. 先天性総胆管嚢腫	225	6. 肝臓外傷	228
3. 胆嚢炎, 胆石症	227	文 献	229
4. 特発性胆管穿孔	228		

第8章 脾臓・脾臓・門脈 231

1. 急性脾臓炎	231	球症)	234
2. 脾嚢腫, 腫瘍	232	6. 特発性血小板減少性紫斑病	235
3. 低血糖症	233	7. 門脈圧亢進症	236
4. 脾嚢胞性線維症	234	8. 脾臓外傷	238
5. 先天性溶血性貧血(遺伝性球状赤血 球症)	234	文 献	238

第9章 腫 瘍 239

1. 縦隔腫瘍	239	2. 神経芽細胞腫	241
---------------	-----	-----------------	-----

3. ウイルムス腫瘍	245	8. 悪性リンパ腫	257
4. 肝腫瘍	250	9. 甲状腺・肺・胃・脾・結腸など	259
5. 奇形腫とくに仙尾部奇形腫	252	10. 血管腫	260
6. 睾丸や卵巣の腫瘍	255	11. リンパ管腫	261
7. 横紋筋肉腫	256	文 献	263

第10章 泌尿器

I 概 論	267	5. 泌尿性器結核	285
1. 一般症状	267	6. 尿路結石症	285
2. 泌尿器科的検査法	268	7. 外 傷	286
3. 泌尿器科的検査の進め方	272	8. 神経因性膀胱	287
II 各 論	272	9. 直腸, 肛門奇形に合併する尿路障害	288
1. 上部尿路奇形	273	10. 男性性器疾患	289
2. 下部尿路奇形	280	11. 半陰陽	289
3. 腎性および腎外性腎血流障害	284	文 献	290
4. 尿路感染症	285		

第11章 脳神経外科

1. 脊椎破裂	291	文 献	299
2. 水頭症	297		

第12章 心臓血管外科

I 総 論	301	4. 純型肺動脈閉鎖	309
1. 疫 学	301	5. 心室中隔欠損	310
2. 病態生理	301	6. ファロー四徴	312
3. 治 療	302	7. 三尖弁閉鎖	314
II 各 論	305	8. 完全大血管転位	315
1. 動脈管開存	305	9. 全肺静脈還流異常	318
2. 大動脈縮窄	307	文 献	319
3. 血管輪	308		

第13章 整形外科

1. 先天性股関節脱臼	321	4. 内反足を合併する先天異常	327
2. 先天性内反股	325	5. 先天性筋性斜頸	328
3. 先天性内反足	325	文 献	328

第14章 形成外科

I 総 論	329	1. 頭 部	329
II 奇形癭	329	2. 顔 面	330

3. 頸部	334
4. 胸部	335
5. 尿道	335
6. 手と足	337

7. 皮膚の先天異常	340
8. 形成外科の手術手技の要点	341
文献	341

第15章 兎唇・口蓋裂 343

発現頻度・性別	344
発生要因・遺伝	344
口唇裂・口蓋裂治療とその問題	345
母親指導	345

口唇裂形成術	346
口蓋裂形成術	347
文献	349

付録

付録1 症候よりみた小児外科 353

1. 腹部腫瘍、腹部腫瘤	353
2. 腹痛	354
3. 腹水	355
4. 便秘	355
5-1. 消化管出血(部位別)	356
5-2. 消化管出血(吐血, 年齢別)	357

6. 黄疸	357
7. 腹部膨満	358
8. 嘔吐	358
9-1. 先天性消化管異常(部位別)	359
9-2. 先天性消化管異常(種類別)	359

付録2 治療(基本的な手術手技) 361

1. 皮膚切開	361
2. 胃瘻造設	363

3. 人工肛門造設術	365
4. 直腸生検	368

索引 371

新小兒外科学 / 第 1 部 總 論

小兒長成學

第一冊 目錄

第1章

小児の発育および生理に関する一般的事項

1. 小児期の分類

一般には出生より思春期にいたるまでの間を小児期といい、その生理的特徴からこれを新生児期、乳児期、学童期、思春期と区別する²¹⁾。しかし今日学問的には小児の生命は、母体内で卵子と精子が結合して受精という状態が起こったときに始まるという考え方が支配的である。確かに、小児期の種々の疾患を取り扱うにさいして、先天異常の占める比重はきわめて大きく、小児の疾患の治療に当たる医師は、妊娠中の経過も十分に知っていないければならないのであるから、この考えは十分に妥当性のあるところであろう。そこで高津は小児期の分類を表1のようにすべきであるとしている²²⁾。

表1 小児期の分類

出生前期
細胞期(遺伝子と染色体)
胎芽期(受精から妊娠3カ月)
胎児期(妊娠3カ月から出生)
新生児期(出生より生後4週間)
乳児期(生後5週目より12カ月)
幼児期(1歳より5歳)
学童期(6歳より12歳)
思春期(13歳より18歳)

2. 発育

1. 身体が発育

(1) 出生時体重

日本人の平均出生時体重は約3kg強であるが、生理的範囲内でも相当の幅がある。従来は出生時体重2,500g以下の新生児は未熟児(WHOの定義)と呼ばれていたが、この言葉の使い方には疑問があるところから、このような児は低出生体重児と呼ばれ、出生時体重や在胎期間に関係なく、児の諸機能が未熟な場合に未熟児と呼ばれている²³⁾。また出生時体重は児の在胎期間と密接な関係があるところから、その体重がSFD(small for date)、AFD(appropriate for date)あるいはLFD(large for date)であるといった表現によってその出生時体重を評価する方法もとられている。

(2) 体重の増加

新生児では出生直後の3～5日間に150～300g(平均200g)の体重減少(生理的体重減少—皮膚および肺からの水分蒸散が主因)をみるが、小児において身体の発育状態をもっとも明確に示すものは体重の増加である。とくに乳児期においては月齢によりそれぞれ一定の率で増加し、成長につれてその増加率がわずかに減る。乳児期における1日の体重増加は表2のとおりであるが、これを増加曲線で示すと図1(男児)および図2(女児)のとおりで、簡単には生後4ヵ月で生出時体重の約2倍、12ヵ月で約3倍となる。なお小児期全般の体重増加曲線は図3(男児)および図4(女児)のとおりである。

表2 乳児期における1日の体重増加

月 齢	1～3	3～6	6～9	9～12
1日の体重増加(g)	30～25	25～20	20～15	15～10

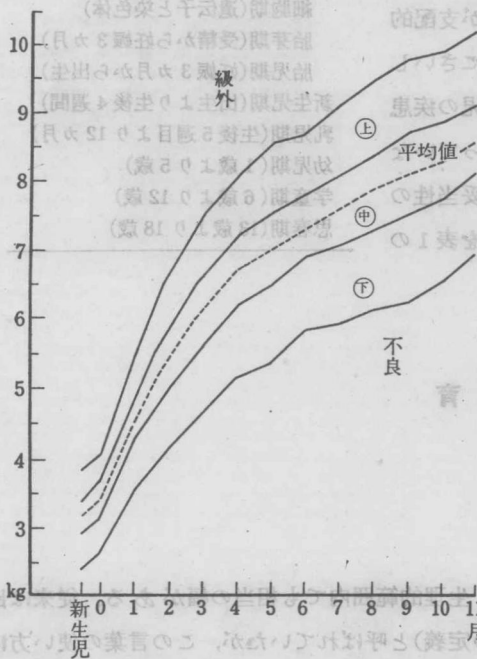


図1 乳児体重曲線(男児)

(厚生省基準値, 1950)

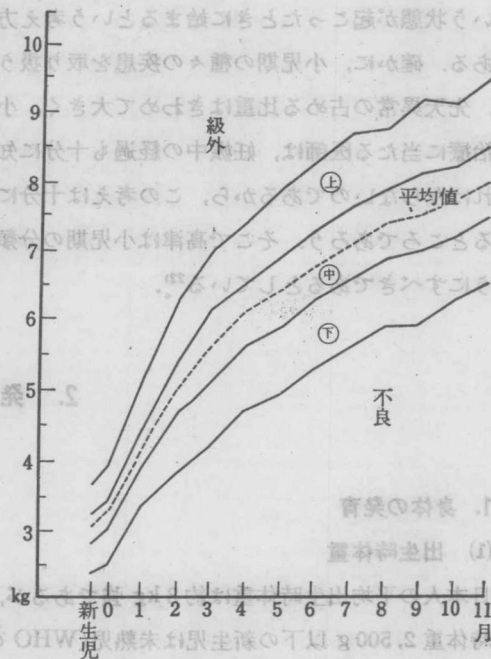


図2 乳児体重曲線(女児)

(厚生省基準値, 1950)

(3) 身長増加

乳児期前半における増加はきわめて著しく、生後12ヵ月で約25cm増加する。この身長増加を体重の増加と対比して、生後3ヵ月以上の乳児に適應される発育状態評価方法として、Kaup-Davenportの指数がある。

[Kaup-Davenport の指数]

$$\frac{\text{体重(g)}}{\text{身長(cm)}} \times 10$$

栄養の骨 (2)

肥りすぎ 22 以上
優 良 21.9~19.0
正 常 18.9~15.0
やせている 14.9~13.0
栄養失調 12.9~10.0
消耗症 9.9 以下

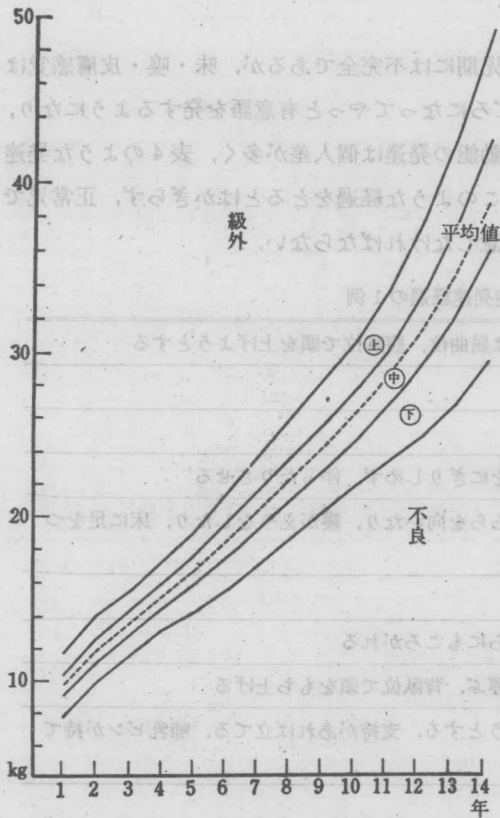


図 3 乳児・学童体重曲線(男児)

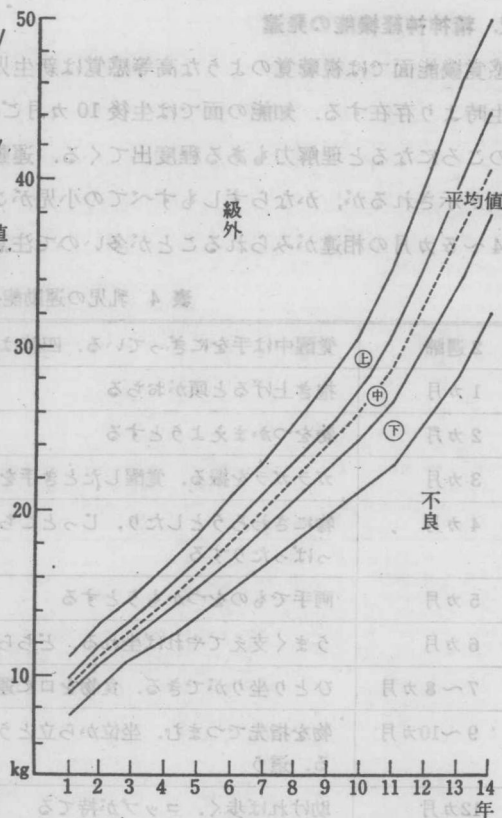


図 4 乳児・学童体重曲線(女児)

(4) 歯牙の発育

〔乳 歯〕 乳歯の発生は生後 6~7 カ月ごろに始まり 3 年ごろに完成する(計 20 本)。その発生順序は個体差があるが $\begin{array}{c} 2 \ 3 \ 6 \ 5 \ 7 \\ 1 \ 4 \ 6 \ 5 \ 7 \end{array}$ の順序である。

〔永 久 歯〕 永久歯は 6~7 歳ごろに生え始め、11~14 歳ごろに完成する。まず第 1 大臼歯が生じ、つぎに乳歯が発生した順に脱落して永久歯となり、さらに第 2 大臼歯を生じ、最後に智歯が生じて合計 32 本となる。

6 第1章 小児の発育および生理に関する一般的事項

(5) 骨の発育

身体の発育状態を知る1つの指標として手根骨の化骨状態をX線像で観察する方法がある。正常発育をとげている小児の年齢と手根部の化骨数との関係は表3のとおりである¹⁶⁾。

表3 小児の年齢と手根部の化骨数

年 齢	出 生 時	1	2	3	4	5	6~7
手根部の化骨数	0	2~3	3	5	6	6~7	7~8

2. 精神神経機能の発達

感覚機能面では視聴覚のような高等感覚は新生児期には不完全であるが、味・嗅・皮膚感覚は出生時より存在する。知能の面では生後10カ月ごろになってやっと有意語を発するようになり、そのころになると理解力もある程度出てくる。運動能の発達は個人差が多く、表4のような発達の例が示されるが、かならずしもすべての小児がこのような経過をとるとはかぎらず、正常児でも4~5カ月の相違がみられることが多いので注意しなければならない。

表4 乳児の運動能発達経過の1例

2週齢	覚醒中は手をにぎっている。四肢は屈曲位、腹臥位で頭を上げようとする
1カ月	抱き上げると頭がおちる
2カ月	物をつかまえようとする
3カ月	ガラガラを振る。覚醒したとき手をにぎりしめず、ゆったりさせる
4カ月	物にさわろうとしたり、じっとこちらを向いたり、寝がえりをしたり、床に足をつっぱたりする
5カ月	両手でものをつかもうとする
6カ月	うまく支えてやれば坐れる。どちらにもころがれる
7~8カ月	ひとり坐りができる。食物を口に運ぶ。背臥位で頭をもち上げる
9~10カ月	物を指先でつまむ。坐位から立とうとする。支持があれば立てる。哺乳ビンが持てる。這う
12カ月	助ければ歩く。コップが持てる

3. 生理的特異性²⁰⁾

1. 免疫性

健康児は、乳児前半期には母体より受けた免疫力によって種々の伝染病に対して免疫性を有している。しかしこの免疫力は乳児後半期になると著しく低下するので、乳児期の終わりがら

は急に伝染病の罹患率が高くなる。しかしこの経過は栄養法によって多少の差があるといわれている。種々の免疫物質を含む母乳栄養においては、人工栄養にくらべてその免疫力の低下が緩徐であるといわれ、母乳栄養の長所の1つにあげられている。

2. 体 温

新生児、幼若乳児の体温調節機能は不完全であるが、未熟児においてはとくにその傾向が著しく、低体温に傾きやすい。これは、③新生児に特有な熱産生組織である褐色脂肪組織の発達が不十分であるほか、④単位体重当たりの体表面積が大で、熱放散が大きいこと、⑤低温環境に対する皮膚反射が鈍であることなどによるものである。このような現象は、正常児では生後1～2カではほぼ正常になるが、その後も類似傾向が続く。また一方、運動、食事、啼泣によって体温上昇が一過性にみられる。

小児の体温は成人に比較して一般に高く、乳幼児においては1日のあいだに少なくとも1回は37°Cを越えることがあることも少なくない。一般に1日間の変動が0.6°C以上ある場合を病的熱とし、0.5°C以内であるならば最高37.4°Cあっても正常である。

3. 心血管系

(1) 胎内循環

胎内での胎児の循環は図5に示したとおである。

(2) 卵円孔、動脈管の閉鎖⁴⁾

胎外生活の開始に伴う呼吸とともに肺の拡張が起こり、肺内に大量の血液が吸引されることによって、肺動脈、右室、右房内圧は低下する。また同時に臍静脈が閉塞されるので右房内圧はいっそう低下する。一方肺、肺静脈の血流量が増加するために左房内圧は上昇する。こうして左房内圧が右房内圧より高くなると、卵円孔の膜性の開口部は自然に閉鎖し、右左短絡は消失し、卵円孔の機能的閉鎖が完成する。なお解剖学的閉鎖は、その後、数週を要する。

動脈管の閉鎖の時期はさまざまである。胎内循環においては肺動脈圧は大動脈圧より高く、胎外生活に際して、多少降下するとはいうもの、生後2週目くらいまでは依然として高値を示し、大動

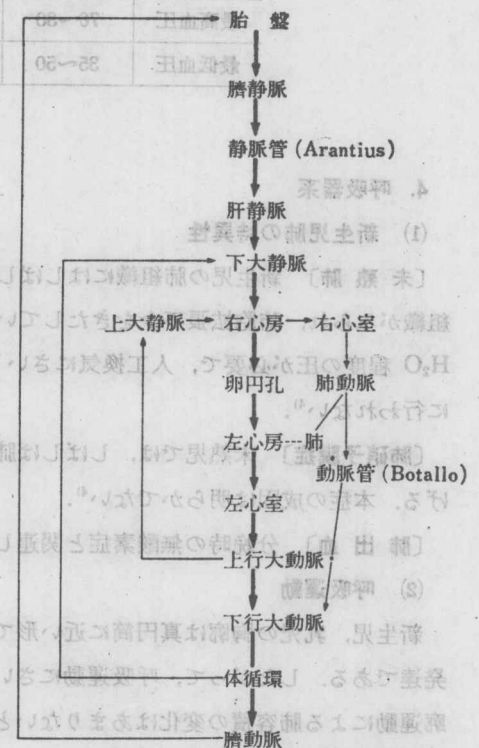


図5 胎内循環