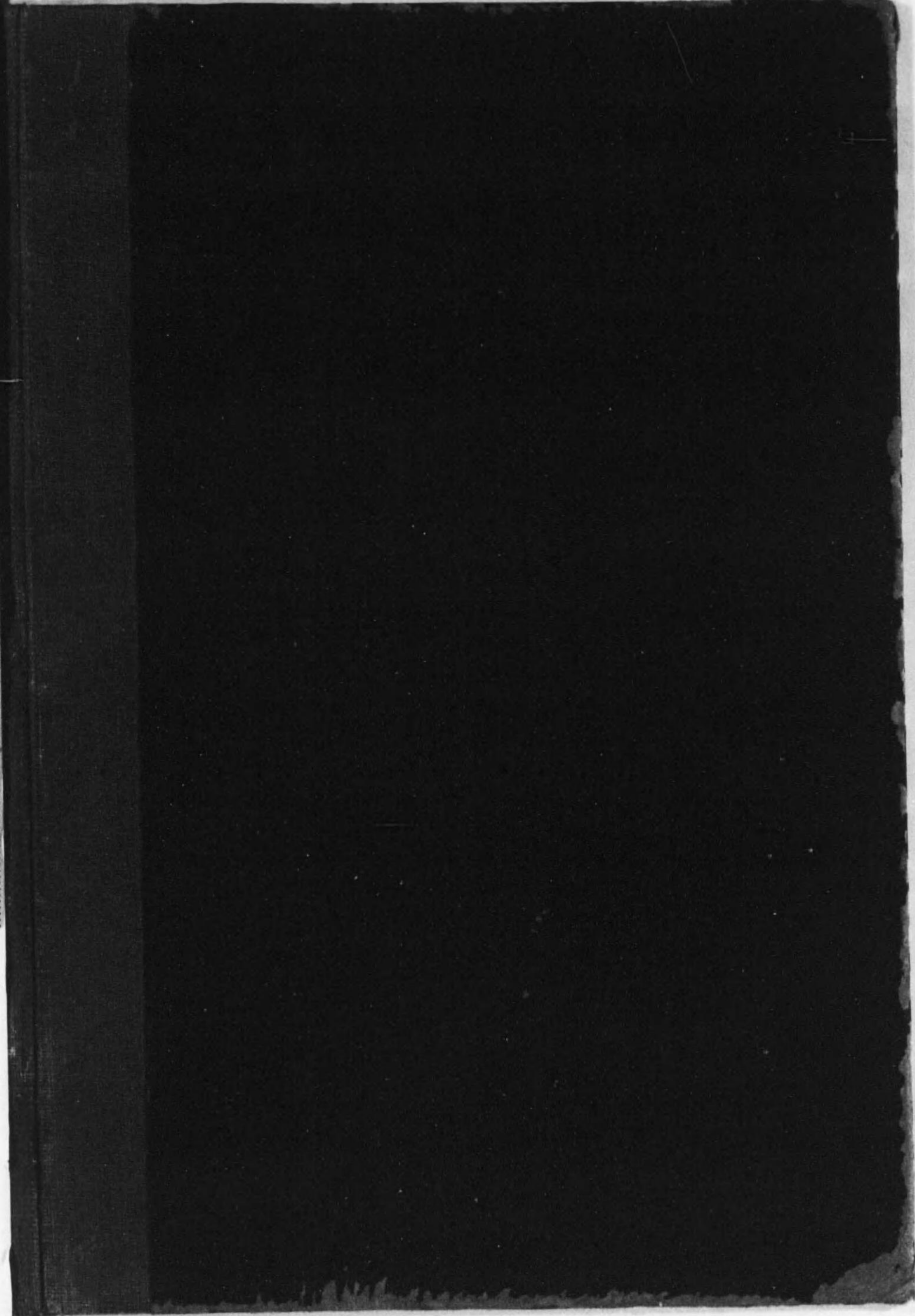


始





57  
85



171

泌尿器科學

醫學博士 志賀 亮



東京 株式會社 金原商店 發行





醫學博士 土肥慶藏先生



恩 師

東京帝國大學名譽教授

醫 學 博 士

土 肥 慶 藏 先 生

に 捧 ぐ

昭 和 六 年 三 月

著 者



17-85

## 凡 例

1. 本書は主として教科書用として編纂したので基礎的概念を確立するために總論を稍々詳述した。
2. 従つて 診断, 類症鑑別等は一目瞭然たるを期して條項別とし又出来る丈け表示した。
3. 泌尿器科的特種診断法は出来る丈け嶄新の術式検査法を略述したがこれは日を遡ふて新法新説が發表されるものであるからいづれ後日改めて書き直すつもりである。
4. 治療法, 手術等は只だ核心的要領丈けを記述した。
5. 挿圖は成る可く諸参考書中より良きものを選び之れに著者の考へを加へて教室員南條功氏が揮毫したのである。



# 泌尿器科學 目次

總論	1
第一章 臨床的解剖編	1
I. 腎臓の外科的解剖	1
A. 腎臓の位置及繫定	1
1. 骨格との關係	1
2. 後腹壁及肋膜との關係	2
3. 隣接臓器及腹膜との關係	3
4. 被膜及繫定	4
B. 腎臓の構造	6
1. 肉眼的構造	6
2. 顯微鏡的構造	7
3. 腎臓内の血管分布	11
4. 腎臓の血管、淋巴管及神經	12
5. 腎 莖	16
II. 腎 盂	16
1. 腎盂の構造	16
2. 腎盂の形狀	17
3. 腎盂の容量	18
III. 輸尿管	18
1. 輸尿管の走向	18
2. 生理的狹隘個處	20
IV. 膀 胱	22



- 1. 膀胱の位置及形状.....22
- 2. 膀胱の固定.....23
- 3. 隣接臓器との関係.....23
- 4. 小兒膀胱.....26
- 5. 膀胱の構造.....26
- 6. 膀胱内面.....27
- 7. 膀胱血管.....28
- 8. 膀胱神経支配と排尿現象.....29

V. 尿道.....30

I. 男子尿道.....30

- 1. 前部尿道.....30
- 2. 後部尿道.....31
- 3. 尿道彎曲.....32
- 4. 尿道口径と擴張性.....
- 5. 兩括約筋の使命.....34
- 6. 尿道の構造.....35
- 7. 尿道附屬腺.....35

II. 女子尿道.....36

VI. 陰 莖.....36

- 1. 陰莖の構造.....36
- 2. 陰莖の血管、淋巴管及神經.....37
- 3. 陰莖の横断面.....39

VII. 攝護腺.....40

- 1. 形状と構造.....40

VIII. 精 囊.....42

IX. 會陰部と骨盤腔底筋層.....42

- 1. 泌尿生殖三角部.....42
- 2. 直腸三角部.....44
- 3. 會 陰.....45

X. 睪丸、副睪丸、及輸精管.....45

- 1. 睪丸の形状、位置.....45
- 2. 睪丸の構造.....45
- 3. 副睪丸.....47
- 4. 附屬器.....48
- 5. 輸精管.....48
- 6. 睪丸下行.....48
- 7. 睪丸被膜.....50
- 8. 睪丸、副睪丸の血管、淋巴管及神經.....51

第二章 泌尿生殖器の外観的診斷法.....52

I. 陰莖及尿道の診療法.....52

- 1. 望 診.....52
- 2. 觸 診.....53

II. 睪丸、副睪丸、精系、及陰囊の診察.....53

III. 攝護腺及精囊の診察.....54

IV. 膀胱の診察.....56

V. 腎臓の診察.....56

VI. 輸尿管の診察.....59

VII. 攝護腺分泌物及精液の検査.....60

- 1. 攝護腺分泌の検査.....60
- 2. 精液の検査.....61



第三章 検尿法	62
I. 尿の肉眼的理學的性狀	62
1. 尿量	62
2. 色調及び外見	62
3. 尿の反應度	63
4. 尿の比重	64
II. 尿の化學的検査	65
1. 尿蛋白	65
2. 檢糖法	68
3. ギアツオ反應	71
4. インヂカン試験法	71
III. 尿の顯微鏡的検査	72
A. 無機性尿沈渣物	72
B. 有機性沈渣	75
1. 尿路上皮	75
2. 膿球	76
3. 赤血球	77
4. 尿圓嚢	77
IV. 尿の細菌的検査法	78
A. 非病原性細菌	79
1. 微菌、絲狀菌	79
2. 芽菌	79
3. 分岐菌	80
B. 尿中の病原菌	81

1. 淋菌	81
2. 普通大腸菌	83
3. 乳酸醗酵菌	83
4. 結核菌	88
5. ハウゼル氏腐敗菌	90
第四章 泌尿器科一般症候論	90
I. 疼痛	90
1. 腎臓の疼痛	90
2. 輸尿管の疼痛	94
3. 膀胱の疼痛	94
4. 尿道の疼痛	95
5. 會陰、直腸部の疼痛	95
6. 男子生殖器の疼痛	95
7. 房事疼痛	96
8. 排尿痛、疼痛性排尿	96
II. 發熱	98
1. 腎臓、腎盂疾患に依る發熱	98
2. 生殖器炎症に依る發熱	99
3. 尿浸潤に依る發熱	99
4. カテーテル熱及び尿熱	99
III. 尿毒症及胃腸障碍	100
1. 外科的尿毒症	100
1) 急性尿毒症	101
2) 慢性尿毒症	101



IV. 排尿の異状	101
1. 数尿	102
2. 排尿回数の減少	104
3. 排尿困難	104
4. 尿腺の變化	106
V. 尿閉	108
1. 急性完全尿閉	109
2. 慢性尿閉	110
VI. 尿失禁	113
1. 眞性尿失禁	113
2. 比較性尿失禁	114
3. 排尿困難性失禁	114
4. 奇異性失禁	114
VII. 尿の病的變化	115
A. 尿量の變化	115
1. 多尿	115
2. 無尿	116
B. 尿性状の變化	117
1. 血尿	118
2. 膿尿	121
3. 細菌尿	124
4. 氣尿	126
5. 磷酸尿	126
6. 尿酸尿	128
7. 脂肪尿	128

8. 攝護腺液漏	129
9. 精液漏	129
第五章 泌尿器科特種診断法	130
I. 尿道、膀胱内器械的検査法	130
1. 消息子、ブヂー及びカテーテル	130
2. 尿道内器械挿入時の注意	133
3. Katheter, Bougie 挿入法術式	134
4. 消見子又は Bougie に依る検査法	136
5. Katheter挿入に依る検査法	137
6. Kaiheter(Bougie)挿入時の障害及偶発症	138
II. 泌尿器内腔照検法	138
A. 尿道鏡検査法	138
1. 尿道鏡の種類	138
B. 膀胱鏡の検査法	142
1. 膀胱鏡の構造	142
2. 膀胱鏡の光學的概念	144
3. 各種の膀胱鏡	148
4. 膀胱鏡の附屬装置	151
5. 膀胱鏡検査の準備とその故障	154
6. 膀胱鏡検査とその所見	157
III. 輸尿管カテーテル挿入法	163
1. 輸尿管カテーテルの種類とその消毒法	164
2. Ureten-Katheterismus の實施	165
3. Ureteren-Katheterismus の困難又は不能なる場合	166



4. Ureteren-Katheterismus の偶發性	166
5. Ureteren-Katheterismus の目的	166
6. 輸尿管検査法	167
<b>IV. 外科的腎臓總機能検査法</b>	168
<b>A. 腎臓總機能検査法</b>	169
<b>I. 血液検査による腎臓機能試験</b>	169
1. 血液氷點降下測定法	169
2. 血液殘餘窒素測定法	172
3. 血液中インヂカン證明法	174
4. 血液凝固速度測定法	174
<b>II. 全尿試験に依る腎臓總機能検査法</b>	175
<b>a. 全尿生理的成分検査に依る腎機能試験法</b>	175
1. 尿氷點降下試験法	175
2. 電導度測定法	176
3. 尿素量測定法	177
<b>b. 負荷試験に依る全尿腎機能検査法</b>	179
1. 稀釋及濃縮試験及實驗的多尿	179
2. クレアチニン試験法	181
3. 磷酸負荷試験	182
ab. 2) 異體物質に依る尿全負荷試験法	183
1. 乳糖負荷試験	183
2. 沃度試験法	183
3. 次亞硫酸曹達法	184
ab. 3) 異體、色素負荷荷試験法	185
1. ウラニン(フルオレスチン)試験法	185

2. フェノールズルオンフタレーン試験法	186
3. 兩他色素排泄試験法	187
<b>B. 分擔腎機能検査法</b>	187
<b>I. 分尿の生理的成分検査に依る機能試験法</b>	187
1. 分尿のクリオスコピー	187
2. 分尿の電導度測定法	188
3. 分尿の尿素定量法	188
4. 分尿チアスターゼ定量法	189
<b>II. 負荷試験による分擔腎臓機能検査法</b>	192
1. インヂゴールカルミシ試験法	192
2. フェノールズルフオンフタレーン法	194
3. フロリヂン試験法	195
4. 酸、鹽基排泄能力試験法	196
<b>C. 腎臓機能検査の總括</b>	199
<b>D. 膀胱鏡、輸尿管検査不能時に於ける罹患腎     側診斷法</b>	199
1. 非手術的診斷法	199
2. 手術的診斷法	200
<b>V. 泌尿器科領域に於けるレントゲン診斷</b>	201
<b>A. 單純撮影法</b>	202
1. 腎臓、膀胱撮影法	202
2. 結石撮影法	203
<b>B. 對照撮影法</b>	205
1. 造影カテーテル挿入法	205
2. レントゲン造影劑	205



3. 膀胱撮影法..... 207  
 4. ピエログラフィー(腎盂撮影法)..... 209  
 5. 尿道撮影法..... 219

各 論..... 221

第一章 外科的腎臓及輸尿管疾患..... 221

I. 腎臓の畸形及發育異状..... 221  
 1. 馬蹄腎..... 221  
 2. 發育不全腎..... 222  
 3. 先天性腎變位..... 223  
 II. 輸尿管の畸形..... 223  
 1. 叉狀及重複輸尿管..... 223  
 2. 輸尿管膀胱端の囊種形成..... 224  
 III. 腎臓の外傷..... 225  
 1. 腎臓の皮下損傷..... 225  
 2. 開在性腎臓損傷..... 228  
 IV. 腎臓及腎盂の外科的炎症性疾患..... 229  
 1. 腎盂炎..... 229  
 2. 化膿性腎炎及び腎臓膿瘍..... 236  
 V. 腎臓の特種炎症性疾患..... 237  
 1. 腎臓結核..... 237  
 VI. 腎臓寄生蟲病..... 254  
 VII. 遊走腎..... 254  
 VIII. 腎臓及輸尿管結石..... 259

IX. 腎臓猪溜腫..... 275  
 1. 腎臓水腫..... 275  
 2. 腎臓膿腫..... 281  
 X. 腎臓の囊種性疾患..... 284  
 1. 腎臓膿腫、多發性囊腫腎..... 284  
 2. 多發性囊腫..... 287  
 3. 孤立腎囊腫..... 287  
 XI. 腎臓腫瘍..... 288  
 A. 良性腫瘍..... 288  
 B. 悪性腫瘍..... 288  
 1. 小兒に來る腎臓腫瘍..... 288  
 2. 大人に來る腎臓腫瘍..... 289  
 XII. 腎盂腫瘍..... 293  
 XIII. 腎臓被膜腫瘍..... 295

第二章 膀胱疾患..... 296

(附録) 泌尿生殖器の發生學的概念..... 296  
 A. 泌尿器の發生..... 296  
 B. 生殖器の發生經過..... 297  
 I. 膀胱畸形..... 299  
 1. 膀胱缺損..... 299  
 2. 膀胱重複..... 299  
 3. 胎兒尿管閉在..... 299  
 4. 膀胱外翻症..... 299  
 5. 膀胱憩室..... 300



6. 尿道内膀胱腫	302
<b>II. 膀胱の外傷</b>	302
1. 膀胱の外力性外傷	302
2. 膀胱破裂	303
<b>III. 膀胱の異物</b>	304
<b>IV. 膀胱結石</b>	306
<b>V. 膀胱炎</b>	312
<b>VI. 非炎症性膀胱疾患</b>	319
<b>VII. 膀胱結石<sup>核</sup></b>	321
<b>VIII. 膀胱微毒</b>	325
<b>IX. 膀胱寄生蟲病</b>	325
1. 膀胱ビルハルチア	325
<b>X. 膀胱腫瘍</b>	326
1. 膀胱癌腫	327
<b>XI. 膀胱の神経障害性疾患</b>	334
1. 膀胱の神経生理	334
2. 脳疾患に於ける膀胱機障害	334
3. 脊髄疾患に於ける膀胱機能障害	335
4. 隣接又は遠隔臓器よりの反射膀胱障害	335
5. 所謂膀胱神経症	336
6. 遺尿症	336

**第三章 攝護腺疾患** ..... 339

1. 攝護腺畸形	339
2. 攝護腺の損傷	339

3. 攝護腺結石	339
4. 攝護腺炎	340
1. 急性攝護腺炎	340
2. 慢性攝護腺炎	343
5. 攝護腺結核	345
6. 攝護腺微毒	348
7. 攝護腺肥大症	349
<b>I. 攝護腺の悪性腫瘍</b>	362
1. 攝護腺癌腫	362
2. 膀胱肉腫	364
<b>II. 攝護腺神経症</b>	366

**第四章 精囊の疾患** ..... 367

<b>I. 精囊の畸形</b>	367
<b>II. 精囊の損傷</b>	367
<b>III. 精囊の炎症</b>	367
<b>IV. 精囊炎</b>	367
<b>V. 精囊の結核</b>	370

**第五章 尿道諸病** ..... 372

<b>I. 尿道畸形</b>	372
1. 先天性尿道缺損症	372
2. 先天性尿道閉鎖症	372
3. 先天性尿道狹窄症	373
4. 先天性尿道腫脹症	374



5. 重複尿道	374
6. 尿道裂症	374
7. 尿道下裂	376
<b>II. 尿道損傷</b>	379
1. 外性損傷	380
2. 内性損傷	382
<b>III. 尿道結石</b>	383
<b>IV. 男子尿道の炎症</b>	386
1. 男子尿道淋疾	386
A. 急性前部尿道淋	388
B. 急性後部尿道淋	389
C. 慢性尿道淋	403
D. 男子淋疾の合併症	408
1. 淋疾性副尿道炎	409
2. 淋疾性カウベル氏腺炎	409
E. 淋疾の特種療法	410
2. 非淋疾性尿道炎	413
<b>V. 女子淋疾</b>	414
<b>VI. 尿道結核</b>	417
<b>VII. 尿道狭窄</b>	419
<b>VIII. 尿道周囲炎及び尿道周囲浸潤</b>	429
<b>IX. 尿道周囲浸潤、尿膿瘍</b>	430
<b>X. 尿道瘻</b>	434
1. 先天性尿道瘻	434
2. 後天性尿道瘻	434

<b>XI. 尿道腫瘍</b>	436
A. 良性腫瘍	436
B. 悪性腫瘍	437
<b>第六章 陰莖諸病</b>	438
<b>I. 先天性畸形</b>	438
1. 陰莖畸形	438
2. 包莖	438
<b>II. 嵌頓包莖</b>	441
<b>III. 陰莖損傷</b>	443
<b>IV. 陰莖の炎症性疾患</b>	444
1. 龜頭包皮灸	444
2. 環状性癩爛性及び壊疽性龜頭包皮灸	445
3. 壊疽性外陰部潰瘍	446
4. 成形的陰莖硬結症	447
5. 龜頭、陰門萎縮症	448
6. 龜頭ロイスコブラキ	448
7. 陰部疱疹	448
8. 急性陰門潰瘍	449
9. 海綿體炎	450
<b>V. 陰莖の特種炎症性疾患</b>	450
1. 軟性下疳	450
2. 硬性下疳	452
<b>VI. 陰莖結核</b>	453
1. 急性結核性潰瘍	453



2. 陰莖結核疹	454
3. 陰部に發生する潰瘍性疾患の鑑別	454
<b>VII. 陰莖腫瘍</b>	456
1. 良性腫瘍	456
2. 悪性腫瘍	457
<b>第七章 睪丸、副睪丸及陰囊諸病</b>	461
<b>I. 睪丸畸形</b>	461
1. 睪丸缺損症	461
2. 睪丸發育不完全	461
3. 半陽性	462
<b>II. 睪丸位置異常</b>	462
<b>III. 睪丸及び被膜の損傷</b>	466
1. 睪丸の損傷	466
2. 睪丸及精系被膜の外傷	466
<b>IV. 睪丸、副睪丸の炎症</b>	467
1. 急性副睪丸炎	467
2. 單純性慢性副睪丸炎	469
<b>V. 副睪丸及睪丸の結核</b>	471
<b>VI. 睪丸、副睪丸の梅毒</b>	476
<b>VII. 副睪丸及睪丸の癩病及放線狀菌病</b>	478
<b>VIII. 睪丸、副睪丸及精系の腫瘍</b>	478
1. 良性腫瘍	478
2. 悪性腫瘍	478
<b>IX. 陰囊水腫</b>	480

1. 急性陰囊腫	480
2. 慢性陰囊水腫	481
<b>X. 陰囊血腫</b>	486
<b>XI. 精系水腫</b>	487
<b>XII. 精液水腫</b>	487
<b>XIII. 陰囊内諸種疾患の鑑別</b>	488
<b>IVX. 精系靜脈瘤</b>	490
<b>第八章 男子性的機能障礙症</b>	491
<b>I. 生理概要</b>	491
<b>A. 交接力、性媾力</b>	491
1. 性慾	491
2. 勃起	492
3. 交媾及快感高潮	493
4. 射精	494
<b>B. 生殖力</b>	494
<b>II. 男子生殖器機能障礙</b>	495
<b>A. 交接不能症</b>	495
1. 外部生殖器乃至其周圍の解剖的變化	496
2. 生殖支配神系統の器質的疾患	496
3. 諸内分泌腺の疾患	497
4. 全身性疾患	467
5. 純機能性障礙	498
<b>B. 生殖不能症</b>	503
1. 精液受胎力の缺如又は減弱	503



2. 精蟲移送上の機能的障碍..... 504

III. 生殖器刺戟症..... 505

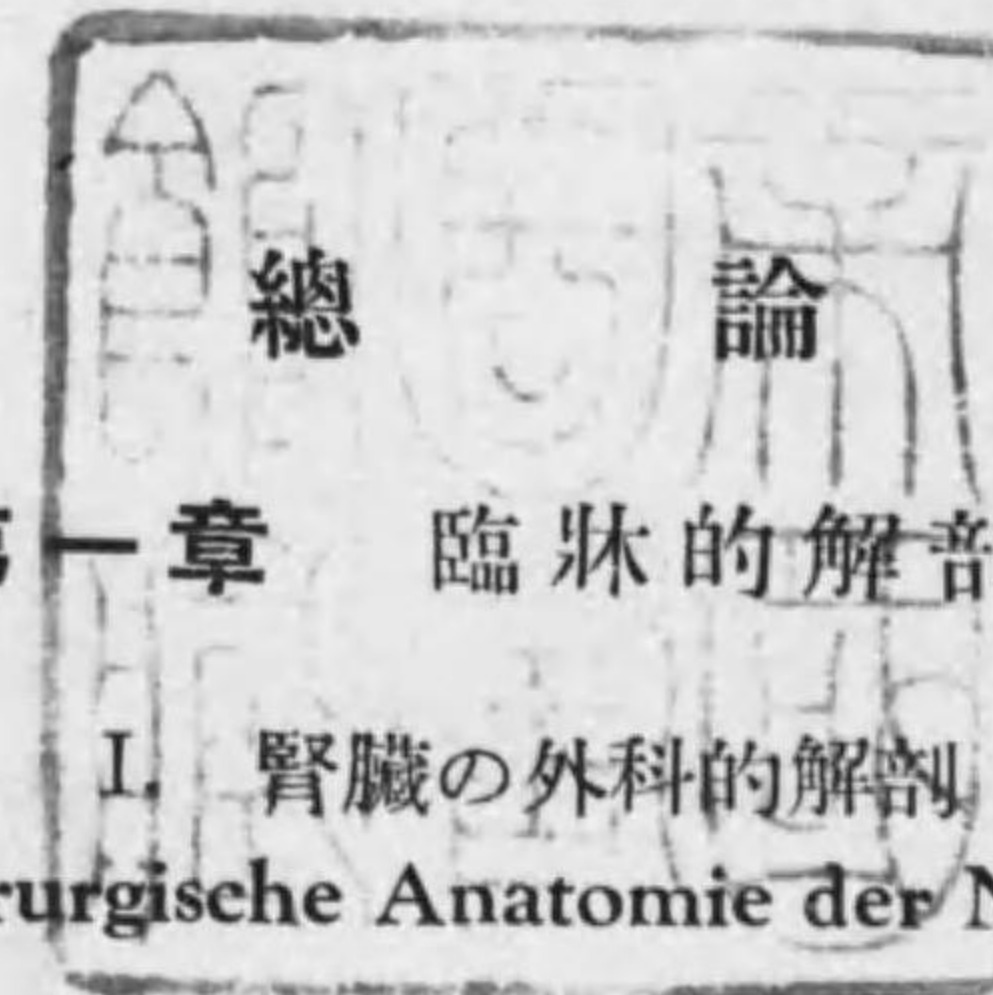
1. 病的遺精..... 505

2. 陰莖強直症..... 506

3. 尿道漏..... 507

IV. 生殖器無力症..... 507

V. 生殖器神經衰弱..... 508



第一章 臨牀的解剖編

I. 腎臓の外科的解剖

Chirurgische Anatomie der Niere.

A. 腎臓の位置及繫定

1. 骨格との關係(Beziehungen zum Skelett)

a). 脊柱との關係。

	脊柱に對する高さ	脊柱の中央線よりの距離	
		内 緣	外 緣
腎 上 極,	XI. 胸 椎,	2 ½ cm	8 cm
腎 門,	II. 腰 椎,	3 ¼ cm	8 ¾ cm
腎 上 極,	III. 腰椎の横突起,	4 cm	9 ½ cm

右腎は横隔膜との間に右肝葉片が介在するために左腎よりも約 1-2cm 下垂して III. 腰椎の下端に位する事多く、女は男よりも約 ½ 脊椎體丈け下位なるを通例とす。

b). 肋骨との關係。 XI 肋骨は腎上極端を上内方より下外方に斜走し、 XII 肋骨はその長さ一定せず、7cm 以下の短かき時には水平に走りて腎臓の一部丈けにかゝり、7cm 以上の長さの時には XI 肋骨に平行に全腎 ½ の高さの處にて斜走して全腎を過る。

c). 腸骨櫛 (Darmbeinkamm) との關係。 普通は腎下端は腸骨櫛より約 5cm の距離にあれども既に腸骨櫛の高さが異なるがためにその關係



は一定せず。腎臓の長軸 (Längsachse) は両側共、上内方に斜傾して、その延長線が胸椎柱上で交り、兩腎の兩上極は 5-7cm, 兩下極は 9-11cm の距離にあり。腎臓面、は水平をなさず横經を前方に向けその延長線が脊柱前面で交叉するを普通とし、時には腎門が全く前向位を取ることもあり。

2. 後腹壁及肋膜との關係 (Beziehung zum retroperitonealen Raum u. Pleura)

腎臓の手術は稀れに透腹腔的 (transperitoneal) に行ふことあれども多くの場合は後腹膜的 (retroperitoneal) に施行されるが故に腎臓と後腹壁との關係を熟知する必要あり。

腎臓は内方に腹筋 (M. Psoas) に、外方は横腹筋 (M. transvers abdom) に接し、脊面は大部分方形腰筋 (M. quadratus lumbolum) にのり、上部は横膈膜と肋膜とが成す横膈膜腔中に入り、内方に横膈膜の肋骨部 (Pars

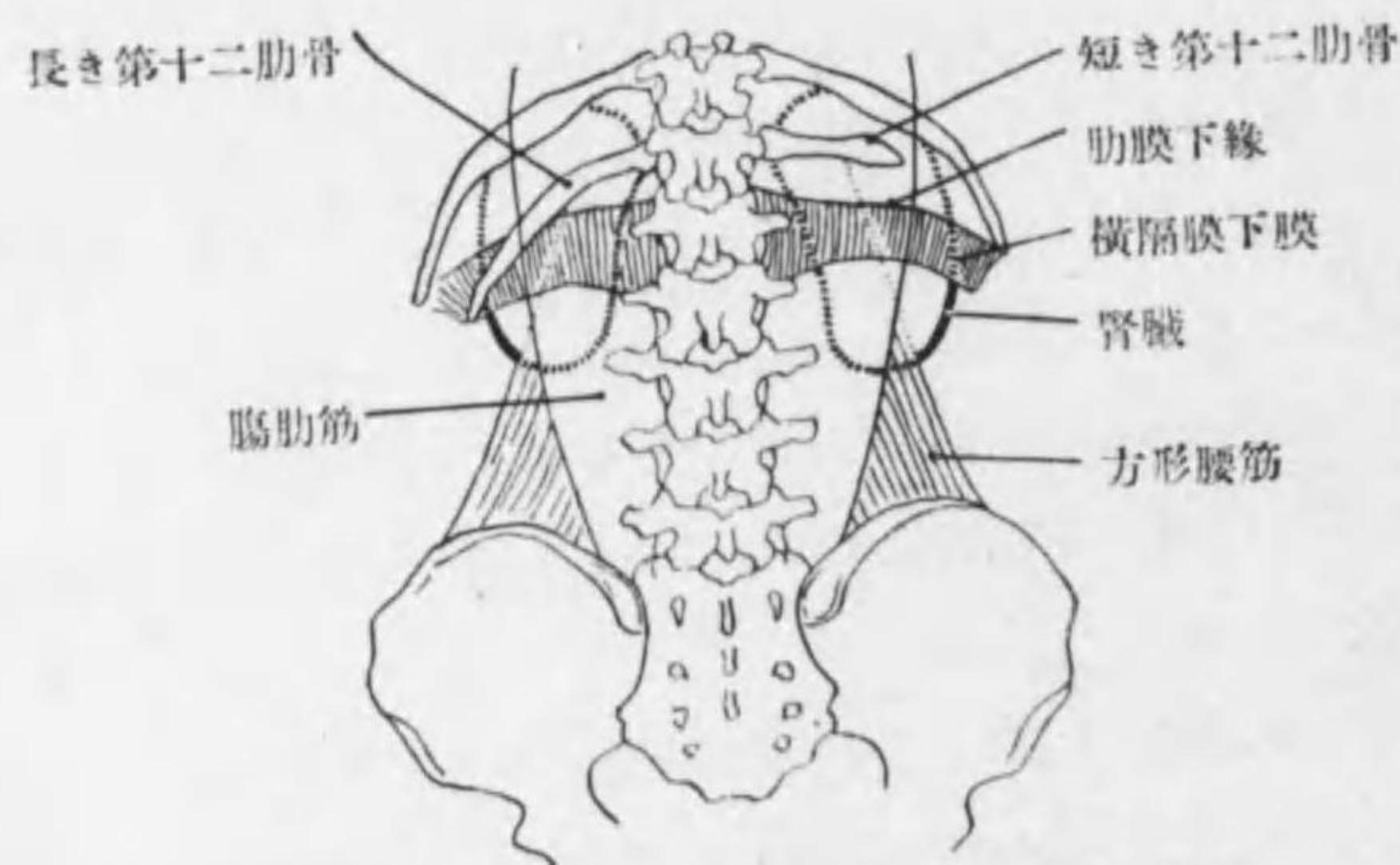


Fig. 1. 腎位と肋膜、腹膜との關係

costalis) と外方に腰部 (Pars lumbalis) にのり、この兩部はその間に筋層なき肋骨腰椎三角部 (Trigonum costo-lumbalis) を成す。

腎脊面下にて方形腰筋上には腸骨鼠蹊神經 (N. ilio-inguinalis) 走り、

又該筋の外方には腸骨下腹神經 (N. ilio-hypogastricus) 等が走る故に腎病變に際して起る疼痛はこの神經走行に添ひて下方に放散するなり。

**肋膜との關係。**腎上極部は僅少量の腎周圍脂肪層を以つて横膈膜に接し、且つ之れを隔て、肋膜あり、肋膜は此處に肋膜竇 (Sinus pleurae) を成して突出するが故に肋膜の下界と腎臓との關係を知り置く必要あり。

肋膜は脊椎では XII 肋骨附着點の下 1-1.5cm にあり、之れより下外方に斜走し、若し XII 肋骨が長ければ之れと交りて小距離間之れに蓋はれ更に斜走して XI 肋骨に附着す、此處は肋膜の最下位なり。若し XII 肋骨が短かければ横位を取りて肋膜の下界に達せず、そのために肋膜の下界は遊離す可し、腎臓手術に際しては XII 肋骨下端に近接して切開し又は肋骨切除を行ふ事あり、この時 XII 肋骨が短くして肋膜下界が遊離性で不明瞭なれば之れを損傷する恐あり、婦人殊に痩せて胸廓の狭き者に於て此の危険多し。(Fig. 1)

3. 隣接臓器及腹膜との關係 (Beziehung z. benachbarten Organen)

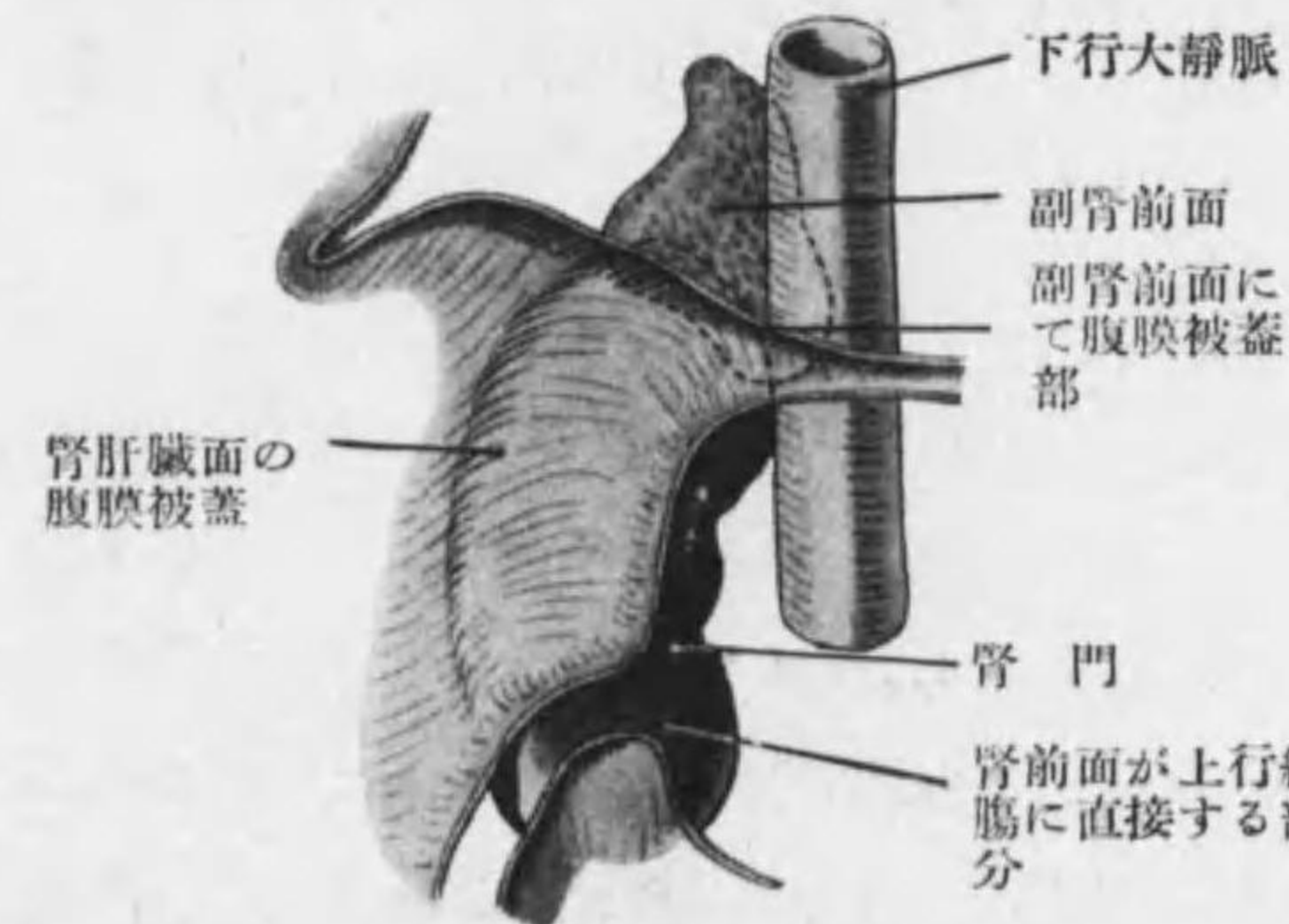


Fig. 2. 右腎と腹膜關係

腎臓と隣接内臓器との關係は左右腎に於て不同なり。固定したる新鮮摘出腎面を觀察すると其處に隣接臓器の爲に壓痕 (Impressio) を認めらる可し。

a). 右腎。上方 $\frac{2}{3}$ は右肝葉片に接し (肝臓面 Facies hepatica),

内方は内縁の處で十二指腸下行部に (十二指腸面 Facies duodenalis),



下極は右結腸彎曲 (F. colica) に接す。

腹膜とは; 十二指腸下行部と結腸彎曲とは腸間膜なきが故に腎臓は之れ等臓器に直接し、肝臓面は肝臓下面迄腹膜が達するが故に腹膜で蓋はれ、腎下極も一小部分腹膜に接す。

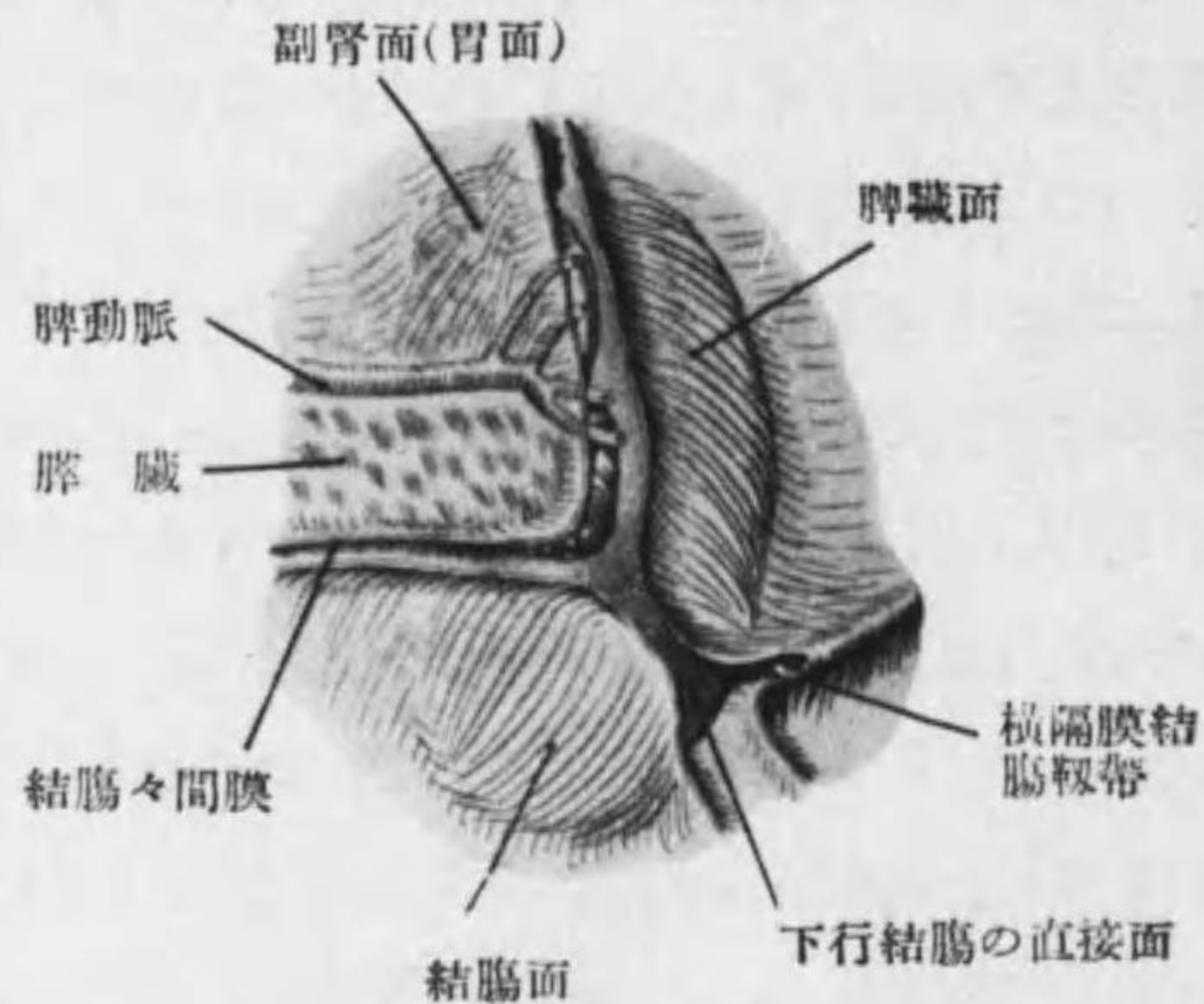


Fig. 3. 左腎と腸膜關係

b). 左腎。右腎よりも複雑なり、上極

と副腎腹面とは胃底に (胃面 F. gastrica), この下外方では脾に (脾面 F. riernalis)、内方に膵の尾部に接し腎門も之れに蓋はれ (膵面 F. pancreatic), 下極は左結腸彎曲に接す (結腸面 F. colica)。

腹膜とは; 胃面と脾面は腹膜に蓋はれ膵面は膵臓が腹膜囊 (Bursa omentalis) の兩腹膜間を走るために腹膜に接せず、結腸面で再び腹膜に接す。

4. 被膜及繫定(Kapseln u. Befestigungen)

腎被膜は腎臓を被ふ固有膜と、腎、副腎を包む脂肪囊、及び腎筋膜とあり。

a). 腎纖維膜又は個有膜 (Capsula fibrosa renis od. propria renis) は菲薄の纖維膜にして腎表面に固着し腎門で腎莖を形成する血管鞘に移行す、この際二葉に分れ前葉は大動脈、下行静脈の鞘膜 (Serosa) に、後葉は腹膜の腰部と連結して共に腎繫定に役立つ。

b). 腎脂肪囊 (Capsula adiposa renis) は分葉状にして、脂肪團に

して腎、副腎の脊面に多量に、前面に少量なるか或は全く缺如して腎面が腹膜に直接する事あり、腎下極より腰窩 (Fossa iliaca) に向つて最も良く發達す、Zondeck はこの脂肪囊と腰窩中の脂肪團とを總稱して腎脂肪膜 (Fettkapsel) と云ひ腎に近接するものを腎周圍脂肪膜 (epi-od. perirenale Fettkapsel) と云ひ、被膜外のを腎側脂肪膜 (pararenale Fettkapsel) と分てり。之れ等の脂肪塊は何れも腎繫定に役立つものにしてその量の多寡は各人の榮養状態如何に依つて異り、寡量なれば腎繫定が弛緩し腎臓はその重量のために下垂す。脂肪囊中の血管は腎動脈が腎門に入る前に分岐せるものと、下精系動脈(又は卵巣動脈)より來るものが囊内に多數分枝連結す。

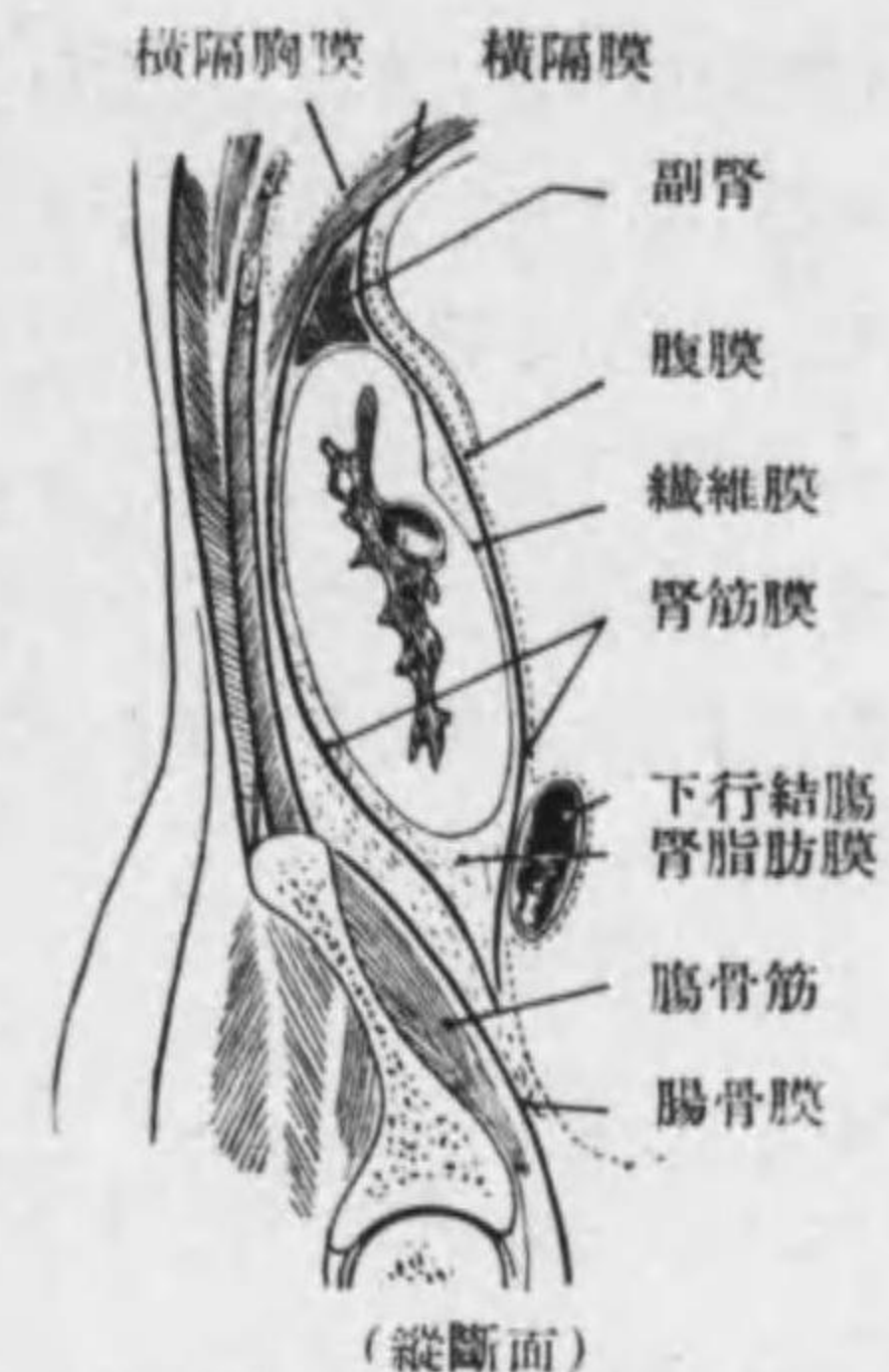


Fig. 4. 腎被膜及繫定模型圖 (縱斷面)

c). 腎筋膜 (Fascia renalis) 腎周圍及腎側脂肪膜 (peri- u pararenale Fettkapsel) の間にある結締織膜にして、後葉の後腎筋膜 (Fascia retrorenalis-Zuckermandl) と前葉の前腎筋膜 (F. praerenalis-Gerota) の二葉より成る。この兩葉は副腎の上方で合致して

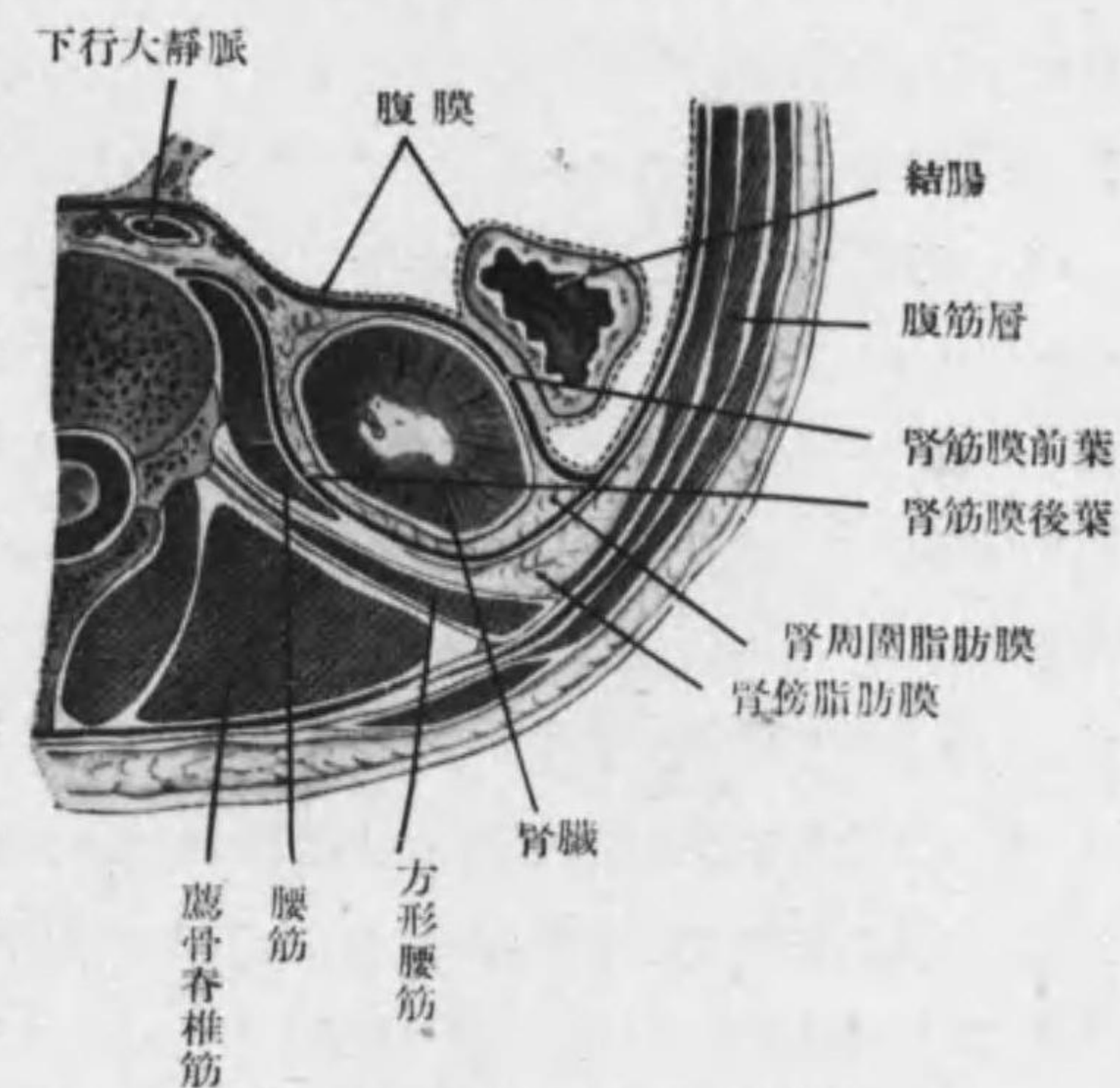


Fig. 5. 腎臓被膜模型圖(横斷面)



横隔膜の腰部より出で間もなく前後の二葉に分れて副腎、腎を蓋ひ、腎位に於て後葉は、腰筋、方形腰筋の筋膜と結合し内方に走りて脊椎骨膜に合し、前葉は、腎莖血管の前方を腹膜下に走り腹腔内に擴がり他側の同葉と連結す。下方に至るに従つて、兩葉は腸骨窩中に下行すれども結着せずして互に離間して腸骨窩脂肪層中を走る。故にこの腎繫定は上方に強固なれども下方に不充分なるがために脂肪囊が減少すれば腎臓は容易に下垂するなり。

## B. 腎臓の構造 (Bau der Niere)

### 1. 肉眼的構造 (macroscopischer Bau)

腎臓の長軸に添ひて縦断面を作りて観察するに腎實質 (Parenchyma renalis) の外表面は腎被膜 (Capsula fibrosa renalis) で覆はれ、實質は外方部の皮質 (Substantia corticalis Rindensubstanz) と内方の髓質 (Substantia medullaris, Marksubstanz) とより成り内側に腎盂 (Pelvis renalis, Nierenbecken) を圍む。

a). 髓質 は實質の内方中心部を占め澤山の圓錐形をなす腎圓錐體 (Pyramides renalis) の集合より成る。此の圓錐體はその凸底部の腎錐體底部 (Basis pyramidis) を腎表面の皮質に向け、尖端は圓錐形をなして腎竇 (Sinus renalis) 内に突隆し腎乳頭 (Papillae renalis) をなし、その数は各腎にて異れども4—20平均12個位あり。髓質断面は一般に平滑緻密にしてその中の細尿管及血管は何れも平行直走するために断面は線狀を成し、乳頭にては尖端に近き稍々透明なる内帯 (Innenzone) と圓錐體底部に近き稍々暗青色を呈する外帯 (Ausenzone) とを區別す。而して皮髓境界面にては髓質は殊に暗色を加へ且つ此處には強大なる血管が弧狀に横走するために兩質境界は明瞭に窺はる。

b). 皮質 は腎實質外層部に於て5—7 cmの厚さをなして髓質を圍み断面は稍々顆粒狀を呈し血管豊富にして赤褐色を帯び多數の極小粒體が散在す之れマルピギー氏小體 (Marrische Körperchen) なり。皮質は又髓圓錐體間に進入して腎竇にも及ぶ部ありて

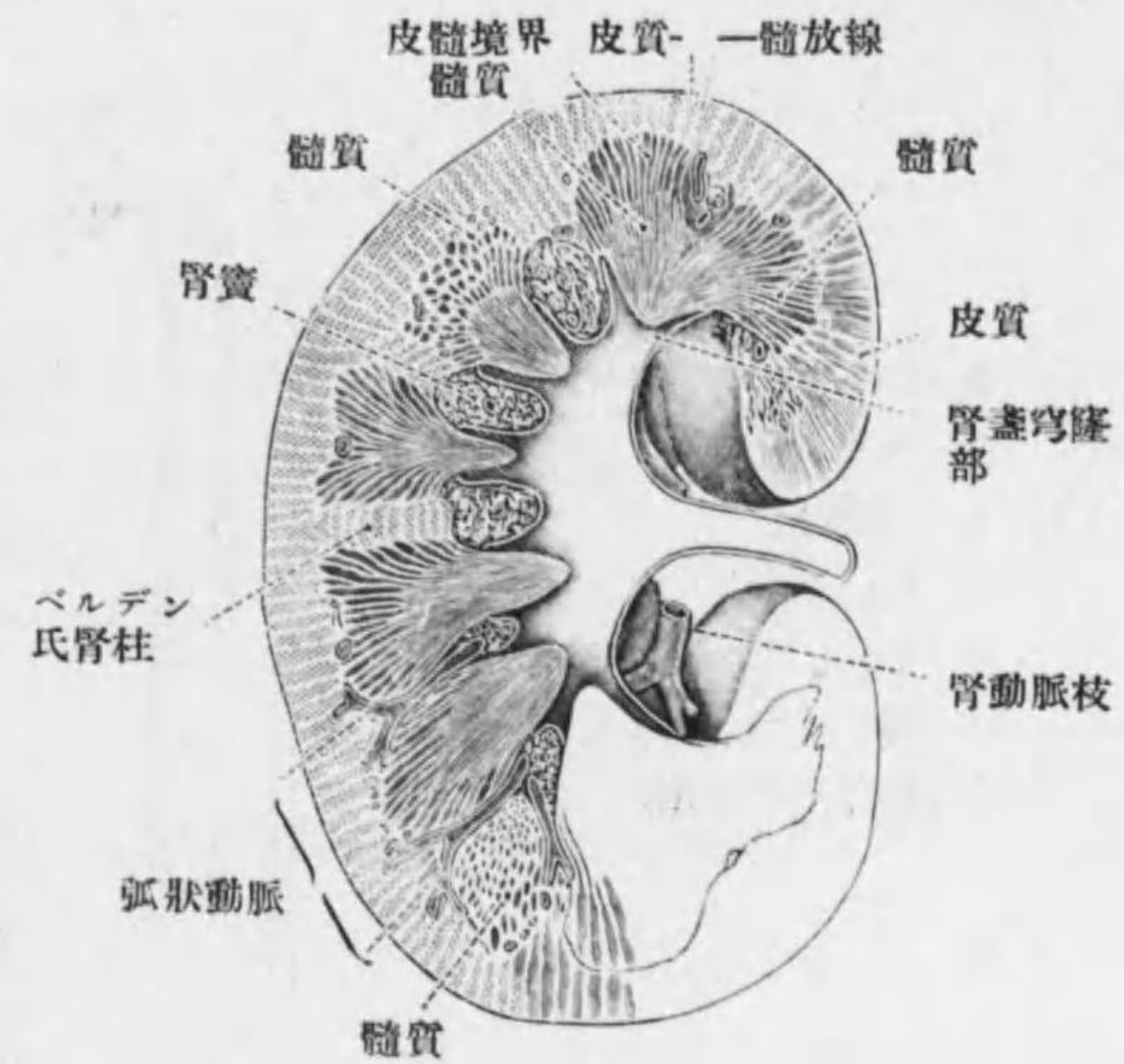


Fig. 6. 腎臓縦断面模型圖

之れをベルテン氏腎柱 (Columnae renalis Bertinii) と云ひ又皮質中には髓質圓錐體底部より腎表面に向つて明性な線狀が規則正しく放射狀に走行するを見る之れは髓質が皮質内に突起したるものにて之れを髓放線 (Markstrahlen), 圓錐體突起 (Pyramidenfortsätze) 又は髓質突起 (Processus medullares Ferreini) と云ふ。

### 2. 顯微鏡的構造 (microscopischer Bau)

腎は一つの複合管狀腺 (zusammengesetzte, tubuläre Drüse) にして無數の細尿管 (Tubuli renalis, Harnkanälchen) より成る。この細尿管は一部は尿成分を分泌し且つ之れを再吸収する部分と他は尿の排導管の部分とよりなり、皮質内のマルピギー氏小體に始まり皮質内を迂回曲走し髓質内を往復直走して腎乳頭尖端に開口し腎盂に注ぐ。その全走程は數部に區別さる、之れをPeter氏の區分に從へば次の如し。





Fig. 7. 腎臟細尿管模型圖

A. 分泌部、(secernierender Teil)

1. 迷路部 (Pars labryntica)

- a. 糸球囊 (Capsula glomeruli)  
(ボーマン氏囊 Bowman's che Kapsel)
- b. 頸部 (Collumnae)
- c. 迂曲部 (Portio convoluta, Tubulus contortus)

皮質

2. 蹄係部 (Pars laqueiformis)

- a. 下行脚 (Crus descendens, Absteigender Schenkel)
- b. 上行脚 (Crus ascendens, Aufsteigender Schenkel)

髓質

3. 中間部 (Pars intermedia-Schaltstück)

- a. 第一部 (Portio prima) 蛇行部 (irreguläres Kanälchen) 中間部 (Zwischerstück)
- b. 第二部 (Portio secunda) 連結部 (Verbindungsstück) 潤管部 (Schaltstück)

皮質

B. 排導管部 (ausführender Teil)

- 1. 集合管部 (Tubuli colligens, Sammelröhrchen)
- 2. 乳頭管部 (Ductus papillaris,)

髓質

1. 迷路部, 基本部 (Hauptstück)

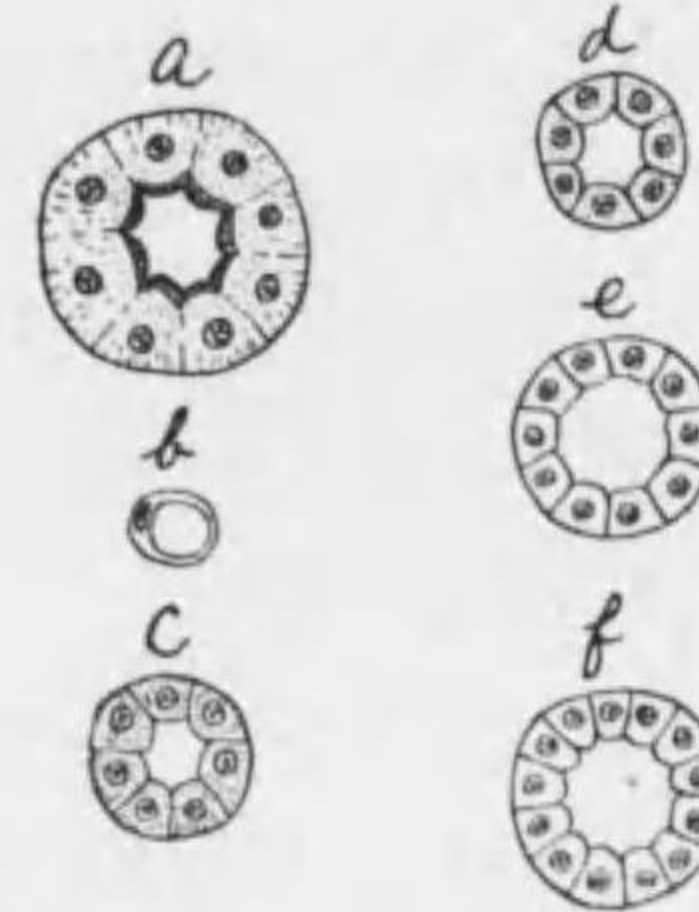


Fig. 8. 細尿管各部上皮細胞模型圖

- a. 基本部
- b. ヘンレー氏蹄系  
細脚
- c. 同上太脚
- d. 中間部
- e. 潤管部
- f. 集合管

皮質中の糸球囊に始まり曲回部 (Pars convoluta)中を迂曲し髓放線中を蜿蜒下走す。糸球囊は中に糸球體 (Corpus glomeruli) を容れる二重の壁腔にして之れに血管が出入する血管極 (Gefässpol) と細尿管に移行する尿極 (Harnpol) とあり。内葉は糸球體に密着する一層扁平のヂンチチウム細胞よりなり、外葉は細胞境界明瞭なる扁平多角明性の單細胞層にして尿極に移行するに従つて骰子形となり頸部にて稍々狭小した後再び廣く成りて迂曲部に移行す、此のBowman氏囊と糸球體とを總稱して腎極小體 (Corpusculum renale) 又はマルビギー氏小體



(Marpigische Körperchen) と云ふ。

迂曲部は Marpigi 氏小體の附近に迂曲轉回した後に髓放線内を多小蛇曲下走して髓質外帯 (Aussenzone) の外層 (Aussere Schicht) に入りて Henle 氏蹄系部に移行す。その上皮細胞は多少圓柱状をなし原形質は潤濁し細胞境界は少々不明瞭にして基底膜 (Basalmembran) に近き細胞底部には線状又は桿棒状の微細顆粒あるがために桿棒状細胞 (Stäbchenepithelzellen) の名あり。以上の部を又基本部 (Hauptstück) とも總稱す。

2. 蹄系部 (Henle'sche Schleife) は上下兩脚がU字形に平行曲折する部分にして發見者の名を取つてヘンレー氏蹄係部 (Henle's che Schleife) と呼ばる、始めの下行脚は髓放線中を下行して髓質内に入り再び折り返して上行脚と成り前者に平行して上走し皮質内に歸りて中間部に移行す。

此の兩脚の屈曲部は蹄係頂部 (Vertex, Schleifenscheitel) と云はれ腎表面に近き細尿管にては髓放線又は圓錐體內に在れども内方部に在る細尿管にては乳頭尖端に達するものもあり。又蹄係部には太さを異にする大小兩部ありて下行脚は間もなく太さを減じて細部に移り暫時にして再び元の太さに歸る、始めの細部への移行部は必ず下行脚中に在れども次の太部への歸復點は必ずしも蹄係頂部とは一致せず上下兩脚中にあり。

上皮細胞は細部にては低く小さく且つ透明で管腔小なるために1—2の細胞にて管壁を作る事あり核は腔内に突出す、太部にては上皮細胞は高く密に規則正しく配列し細胞境界少々不明にして微かに桿棒状装置あり。

3. 中間部 (Pars intermedia) Henle 氏蹄係の上行脚は再び皮質の迂曲部に歸りて始めは少々蛇行し再び Marpigi 氏小體の附近に來りて又迂曲す。前者を第一部、不規則性細尿管 (irreguläre Harnkanälchen) 又は中間部 (Zwischenstück-Peter) と云ひ、後者を第二部、連結性細尿管 (Verbindungs-Harnkanälchen) 又は潤管部又は連結部 (eigentlicher Schaltstück-Peter) と云ふ。上皮細胞は蛇行部にては迂曲部に似て桿棒状裝

置あれどもその程度弱く原形質は少々明性にて核も密なり、終末部に行くに従つて益々透明と成り且つ低くなる。

4. 集合管部 (Tubuli colligens) 中間部より移行して再び直走し第一枝 (Ramus primarius) となり、之れが次第に合して第二枝、第三枝と集合するに従つて髓放線より髓圓錐體中に入り平行直走して乳頭に達し乳頭管と成り乳頭尖端に乳頭口 (Foramen papillare) を成して開口す。上皮細胞は高さ明性の圓柱細胞にして管腔も廣く乳頭口では乳頭外表の多層圓柱細胞に移行す。

全細尿管は繊細の基底膜あり、又相互の細尿管の間は即ち腎間質 (Interstitium renalis) にして粗鬆結締織層より成りその中を血管、淋巴管、及神經等が分布す。

### 3. 腎臓内の血管分布 (intraparenchy matöse Gefässverteilung d. Niere)



Fig. 9. 腎皮質血管模形圖  
1. 絲球體及輸出動脈の分布  
2. 輸入動脈の分枝 Ludwig 氏連結  
3. 小葉間動脈の終末分枝

1. 動脈の分布 腎動脈は腎竇内にて分枝し腎盞穹窿部附近より實質内に入ると葉間動脈 (a. interlobaris) と成り皮髓境界に達すると圓錐體基部の處を弧狀に横走して凸側を皮質に向けた弓狀動脈 (a. arciformis) を作る。この凸側よりは比較的規則正しき間隔を置いて皮質内に向つて小葉間動脈 (a. interlobulares) を出し、皮質小葉間を腎表面に向ふて放線狀に直走し表面下層にて多數に分枝する終枝 (Endarterie) と成り、又途中多數の側枝を出す。この側枝は即ち輸入動脈 (Vasa afferentia) にして Bowman



氏囊の血管極より囊内に入りて小血管性の球塊即ち糸球體を形成す。又輸入動脈中のあるものは途中で皮質内に小血管を分枝して多数の毛細血管と成り静脈性毛細血管に移行するものあり、之れを Ludwig氏連結(Ludwig'sche Anastomose)と云ふ。(Fig. 9)

糸球體よりは再び Bowman 氏腔の血管極より出で輸出動脈(Vasa efferentia)と成り、輸入血管よりも稍々細く、且つ間もなく多数に分枝して毛細血管網となり曲細尿管附近では稍々類圓形で髓放線中では稍々長形の血管網を成す。

髓質の動脈管は細尿管と同じに直走する直動脈(a. rectae)より成る、この動脈枝は一部は輸出動脈及び小葉間動脈より、他部は弓狀動脈の凹側より來り、又狀に分枝しつゝ乳頭尖端に向つて直走し尖端にて再び血管網を成す。(Fig. 10)

2. 静脈の分布 静脈性毛細管は髓質にては直動脈毛細管より、皮質にては小葉間動脈の終末枝、輸入及び輸出動脈の毛細管網より發し同名の動脈と同一走行をなして直静脈、小葉間静脈となりて弓狀静脈に合流し、其の後は葉間静脈となり遂に腎静脈に入る。(Fig. 10)

要之腎臓血管は皮質内にては糸球體の他に微細緻密な圓形毛細管網を作り、髓放線では稍々長形となり、髓質にては主として平行線狀に分布するものと知る可し。

4. 腎臓の血管、淋巴管、及神經

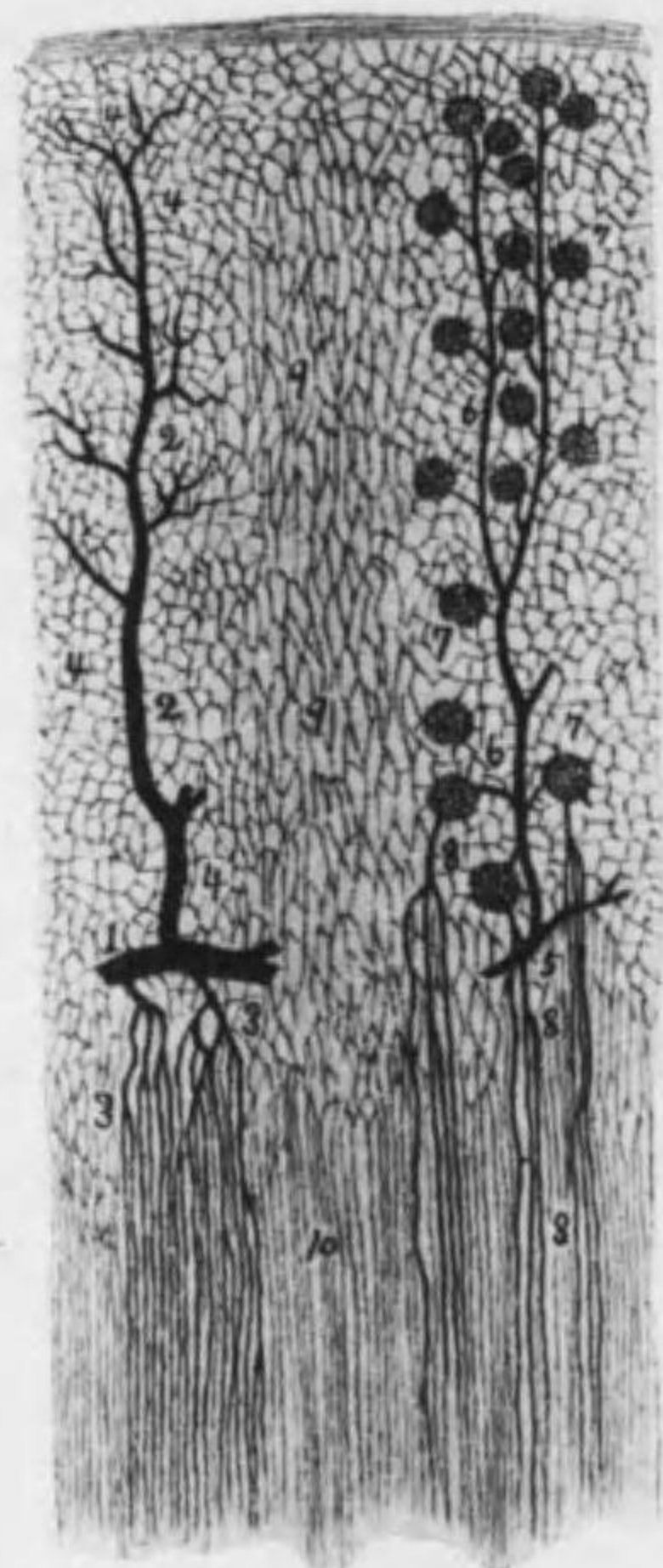


Fig. 10.

1. 腎動脈(Arterien d. Niere) 腎動脈(a. renalis)はII腰椎の高さにて腹部大動脈(Aorta abdominalis)より分岐し稍々外下方に斜走し腎門より腎實質に入る、6—8mmの管經を有し長さは各人不同にて概して右腎動脈は左側のものよりも1cm短きを通則とす。

腎門に入る前に、1) 神經節動脈(a. ganglionale)をI腰椎の神經節へ、2) 下副腎動脈(a. suprarenalis inf)を副腎へ、3) 輸尿管動脈(a. uretricae)を輸尿管へ平行に、4) 脂肪囊動脈(a. capsulo-adiposae)を脂肪囊へ分流し、腎門に入りて3—4本に分れ、a) 前腎盂分枝(präpelvine Ast)は腎盂の前面を通る強大分枝にて、b) 後腎盂分枝(retropelvine Ast)はこれよりも弱く c) 腎上極枝(Ramus polaris superior)も小分枝なり、殊に後者の分岐は不定にて腎門前にて分れる事あり又比較的強大な分枝をなす事あり。

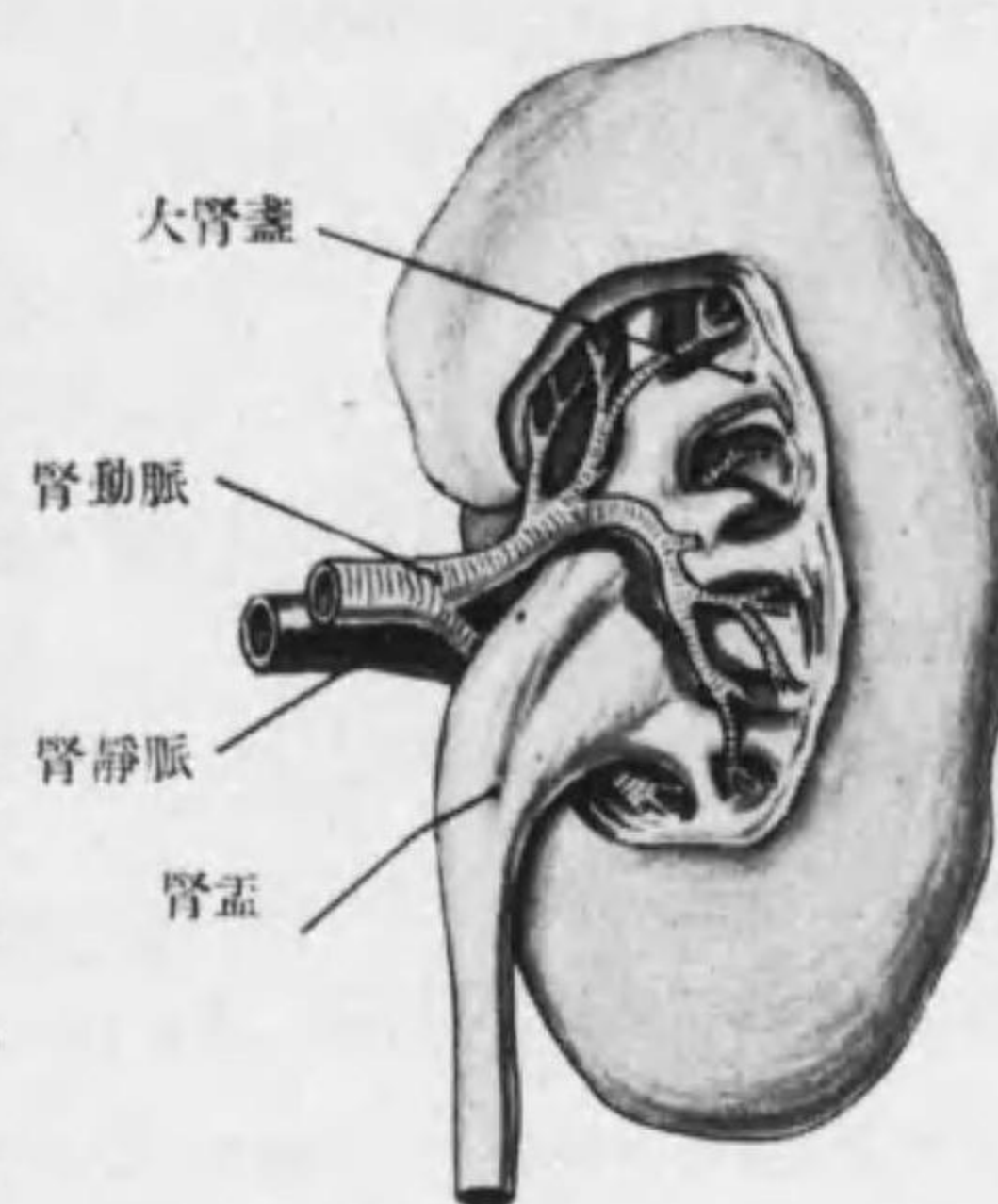


Fig. 11. 腎門に於ける腎盂と動静脈との關係(右腎後面)



Fig. 12. 腎切開の方向

2. 腎門に於ける腎血管及腎盂との關係、は腎盂が最後側に、静脈が最腹側に、腎動脈はその中間に在り、腎上極より數ふれば腎静脈、動脈の次に腎盂が位するが故に腎門にては腎盂後壁は常に大血管を缺くを以つて腎盂切開は必ず腎盂後壁に施す可きもの也。



3. 腎實質中の動脈分布、前後の腎動脈分枝は腎實質兩半球に分布し、腹側血管相 (ventrale Gefäßschale-Hyrtl) は脊面の分布よりも強大にして兩分布相は腎外縁の凸縁部よりも約 0.5—1.5cm 程脊面に寄つた處で連結するが故に腎實質切開の際は此處に於て腎長軸に平行に腎盂に向つて切開すれば實質内血管を損傷する事最も少し。

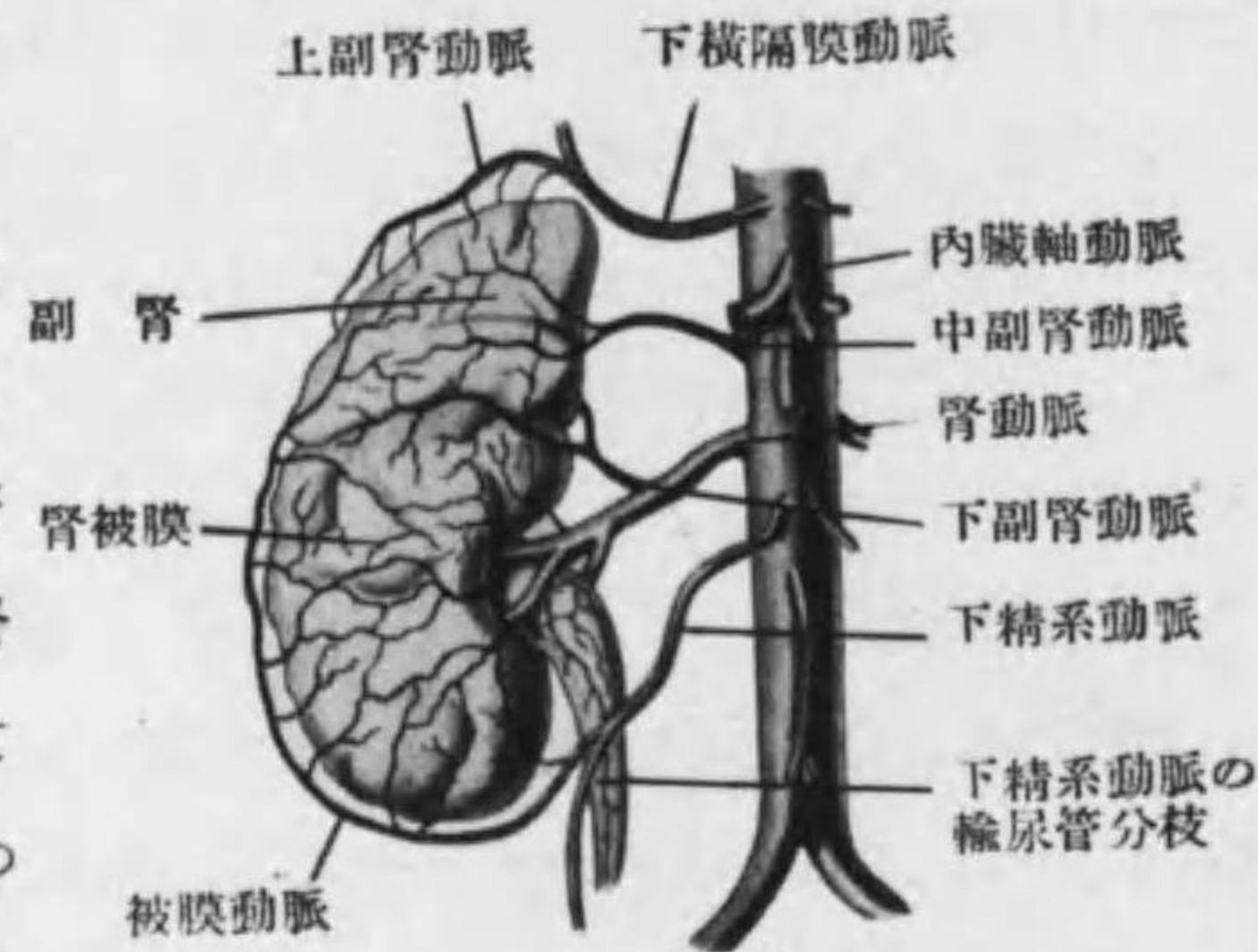


Fig. 13. 腎及腎被膜動脈

4. 腎の異常動脈 (abnorme Nierenarterien) 腎動脈には多數の異常あり。1) 血管數の異常、は 23% に發見さる。多くは腎下極に向ふ補充血管にして前腎盂分枝より來る、この異常血管のために腎盂が屈曲されて水腎を惹起する事あり。

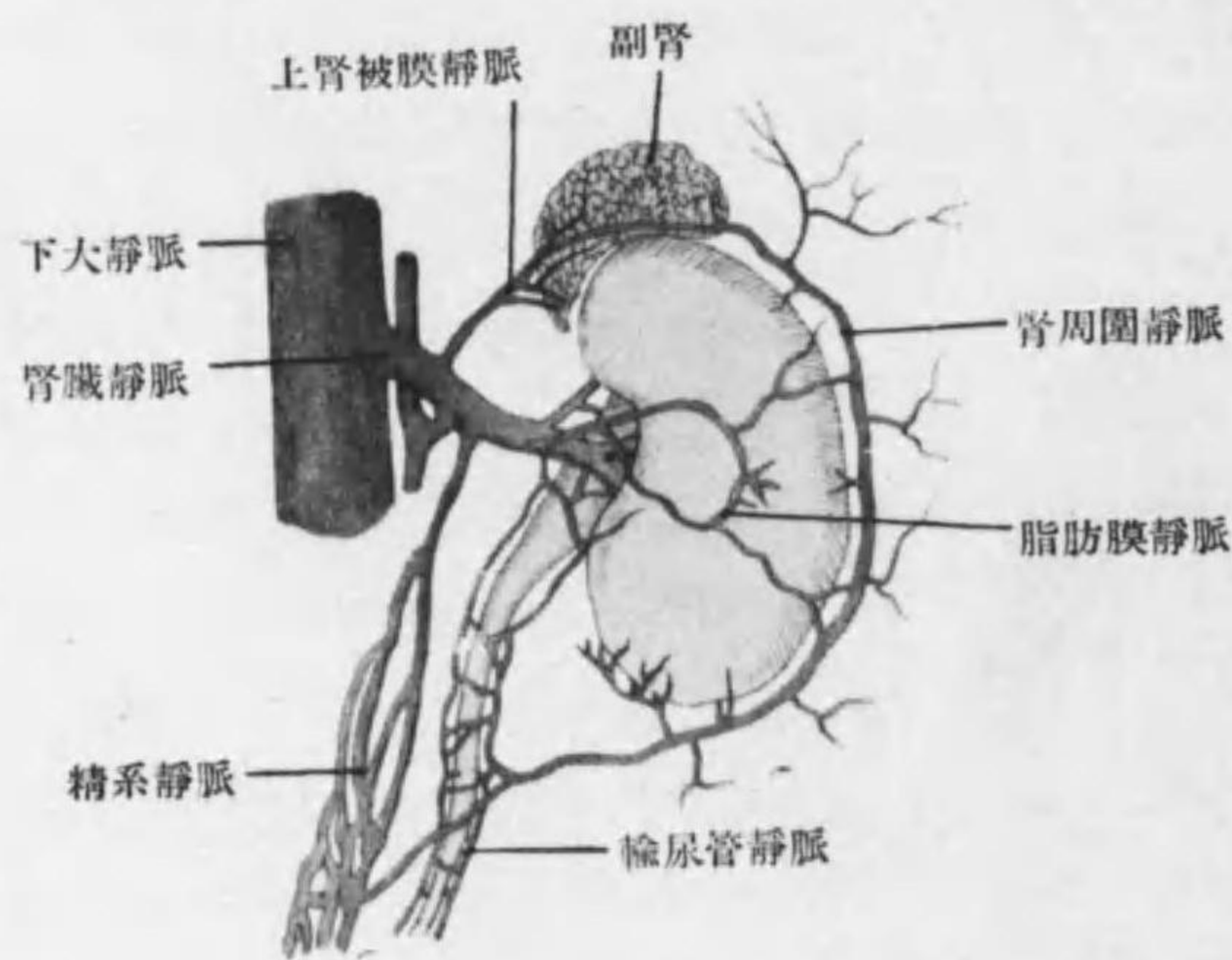


Fig. 14. 腎臟周圍靜脈ノ模型圖

2) 分枝點の異常、は腎動脈が腹部大動脈よりの分枝點の異常にして 3) 位置及方向の異常は腎動脈が斜走したり腎盂の後方を走る事あり、4) 腎實質進入點の異常、は

腎動脈分枝が腎門以外より實質に進入する事あり、殊に上極動脈に多く腎門より 2—3cm 離れた處より入る事あり、5) 動脈分岐の異常、としては屢々腎動脈より二本の副腎動脈又は精系動脈が分岐する事あり。

5. 腎被膜動脈、腎動脈より脂肪囊へ數本分派されてその中に分布し尙ほ腎表面より實質内に進入す、又下精系動脈よりも弓狀に動脈分枝が來り腎外縁に添ひて弧形に走り之れより脂肪囊内へ分派す。(Fig. 12)

6. 靜脈 (Veinen d. Niere) 腎靜脈は下行大靜脈に入るが故に右腎靜脈は左側の夫れよりも短かし、故に右腎摘出時には下行大靜脈を損傷せぬ様に注意す可し。靜脈分布は動脈の夫れと同一なれども各自の間のみならず腎周圍の靜脈叢とも互に連結して遂に腎靜脈に依つて下行大靜脈に入る。Cathelin u. Albarran 等は兩腎被膜靜脈は副腎の夫れと合したる後横隔膜の下面を走りてその大動脈穴の附近にて互に連結する (Canal veineux reno-capsulo-diaphragmatique 腎被膜横隔膜連結) 事を主唱せり。

7. 淋巴管 (Lymphgefäße d. Niere)

腎被膜には表在性なる脂肪囊の淋巴管網と深在性の纖維膜に屬するものとあり。而して腎實質中には多數の淋巴管網ありて被膜のそれと連絡し腎門に出で大動脈周圍淋巴腺に注入し一方輸尿管より集合せる輸尿管周圍淋巴管とも連絡するものゝ如し。

8. 神經 (Nerven d. Niere)

腎臓の神經支配に關しては外科的重要意義あれども今日尙不明の點多きは遺憾也。腎被膜剝離術としても單に減壓的作用のみならず腎神經機能と密接なる關係在る可く、又腎痙攣の場合に神經剝離を行ふ事もあり。

腎臓の支配神經は腎動脈を圍繞する腎神經叢 (Plexus renalis) より來り之の他に内臟神經節 (Ganglion coeliacum), 腸間膜神經節 (G. mesentericum) より出る大動脈叢 (Plexus aorticum) の交感神經纖維も來り、内臟神經 (Splanchnicus), 太陽叢 (Plexus Solares) 乃至は横隔膜神經 (N. phrenicus) 迷走神經等よりも支配され、之れ等諸神經は腎臓の血管擴張性及收縮性に働くものなり。尙兩腎相互間及び腎膀胱間には各々反射弓 (Reflexbogen) あるものゝ如くその本態は未だ不明なり。一側腎又は一側輸尿管手術に繼發する所謂反射性無尿症 (reflektorische Anurie) の本態も亦不明なれども手術に依つて一側腎又は輸尿管の知覺神經が刺戟され之れが



腎の血管動運神経を反射的に興奮させてその結果姉妹腎の機能が障害されて無尿を起すものとも説明される如し。

尙腎實質中には小血管、細尿管の周圍に交感神経末が纏絡し細尿管上皮細胞間にも分布すると云はる。

### 5. 腎莖 (Nierenstiel)

腎莖は腎臓に出入する動静脈、淋巴管、神経と之れに附屬する脂肪組織より成るものにして之れに關する知見は腎臓手術に際して必要なり。

腎莖は通常長さ 3—4cm 有り右側腎莖は右腎が下行大静脈に近接し腎静脈も短かきがために左側よりも多少短かきものなり。然れども腎莖の長さは各人により不定にして且つ腎手術の場合は生理的の長さよりは長く成る、それは一は手術に際して腎莖を被ふ腎被膜や腎莖脂肪組織を除去するために弛緩性となるのと、他は腎臓を牽引すれば腹部大動脈は固定緩く多少移動性があるし、大静脈は固定され居れども管壁が多少伸展性なるために腎莖も長く成り腎臓も引き出し易く成る。又腎莖の長さは腎位に依りても相異す、一般に腎下垂の場合は腎莖が斜走するがために長く腎臓を水平に舉上すれば腎経は長く成りて腎摘出は容易なり。

## II. 腎 盂

### Pelvis renalis, Nierenbecken.

#### 1. 腎盂の構造 (Bau d. Nierenbeckens)

腎盂とは腎實質より排泄されたる尿を蒐集滞留する露斗状囊腔なり。10—15個の腎乳頭はその基底部に腎盂粘膜が附着し之れを周繞する杯様露斗状の小腔即ち小腎盂 (Calyces minor, Calices 2ter Ordnung, Kleiner Nierenkelch) をなしその頂點は深く穹隆状に乳頭基部に入り込んで腎盂穹隆部 (Fornix calyces) をなし、他端は多少狭まり頸部をなした後に

小管状をなし 1—2 個が合して細長管状の大腎盂 (Calyces major, Calices Iter Ordnung) となる、之れは大體上下の大腎盂 (Calyces sup. et inf.) に分れ前者は後者よりも強大なり。斯くて大腎盂は合して三角錐形の囊腔なる腎盂 (Pelvis renalis, Nierenbecken) と成り基部を腎實質に尖端を

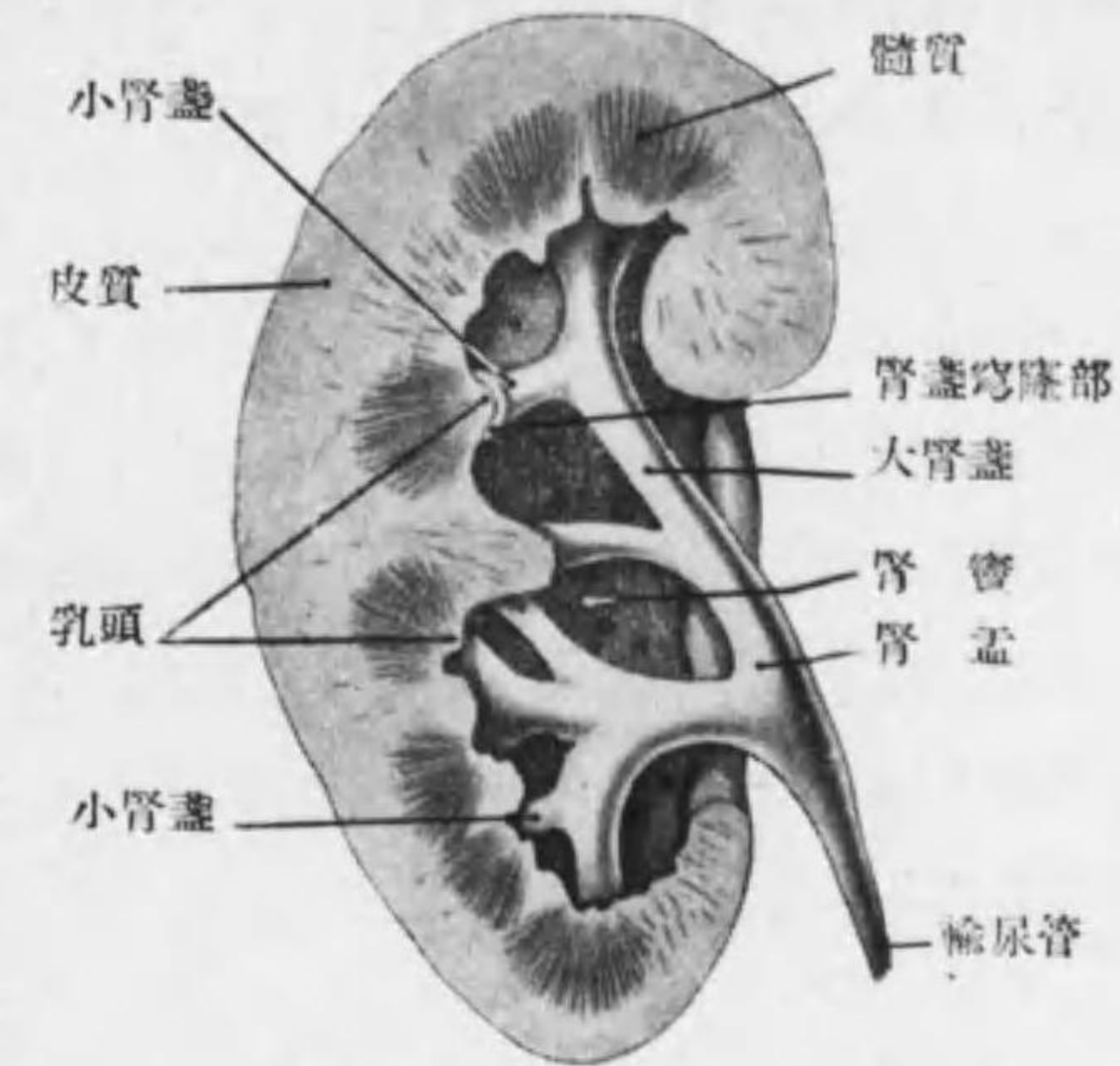


Fig. 15. 腎臓、腎盂模形圖



Fig. 16. 小腎盂の鑄形

輸尿管に向く。腎盂は下方に至るに従つて漸次狭小となり腎門部にて一層狹隘されて (頸部 Hals-teil) 輸尿管に移行す、この移行部は腎盂の最下位に在り。

#### 2. 腎盂の形状 (Form p. Nierenbeckens)

腎盂の形状は各人に依りて異り之れの種類も諸家に依りて一致せず。

Marion の分類は、1)

多枝型 (Type ranci-fie)、多数の小腎盂あり大腎盂が恰も樹枝状に腎盂に開口せるもの

2) 双枝型 (Type bifurqué)、二個の稍々膨大せる大腎盂が上下に



1 膨隆型 2 多枝型 3 双枝型

Fig. 17. 腎盂模型圖



分れて腎盂に連結し上方は下方のものよりも強大なり、3)膨隆型 (Type ampullaire)、特に大腎盂と認むる可きもなく腎盂は膨隆してアンブレーションをなして小腎盂が直接腎盂に開口するものとあり。

Joseph が Pyelogramm (レントゲン腎盂像) による分類にては 1) 腎盂が新月型 (Mondsichelform) をなして膨満し之れに連結する大小腎盂の發育悪く數個の小突起と成つて腎盂に附着せるもの、2) 腎盂は新月型をなし腎盂は細長く多數に分枝するもの、3) 腎盂が深く上下又は上中下に角状 (tütenform) に區載され各腎盂部より腎盂が突出し且つ分枝するものとあり。

### 3. 腎盂の容量 (Käpacität d. Nierenbeckens)

腎盂の容量 (Kapazität) とは腎盂の液體充滿量にしてこれは臨床上 Pyelographie に際して重要關係を有すれども各人個々にして一定容量を定め難し、解剖的容量 (anatomische Kapazität) は20—30cc なれども生人體に於ける生理的容量 (physiologische Kapazität 即ち腎盂内に溶液を注入して疼痛感を起す範囲内のもの) も腎盂型の如何と個人の過敏性等に依つて相異あり大體 7—10cc 位を以つて通常とす。

## III. 輸尿管

### Ureter, Harnleiter.

輸尿管は腎盂と膀胱とを連結して下行尿路を形成する索狀管腔なり。

#### I 輸尿管の走向 (Verlauf d. Ureters)

輸尿管は全部腹膜外を走行し之れに腹腔部と骨盤腔部を分つ。

a). 腹腔部 (Pars abdominalis)、起始部は腎盂の最下部より始まり腎莖

血管の後を腎下極下に出で、腹膜後壁に添ひて腰筋 (M. Psoas) 上を下走し該筋の中央部で精系血管と斜交し (精系血管は輸尿管の上を斜走し之れに輸尿管血管を出す)、III—V 腰椎の高さで腰筋の内縁と交叉し、尚下方に V 腰椎の横突起に接近し、進んで骨盤無名線 (Linea innominata pelvis) に垂直に下降し腸骨動脈 (a. iliaca) と斜交して骨盤腔に入る。この交叉點は腹壁正中線より約 4½cm の距離にあり、兩側前腸骨棘 (Spina iliaca ant. sup.) の連結線と之れに對する耻骨棘 (Spina ossi pubis) よりの垂直線との交叉點に一致するものなり。

b). 骨盤腔部 (Pars pelvina) 骨盤腔に入ると薦腸骨關節の處で後方

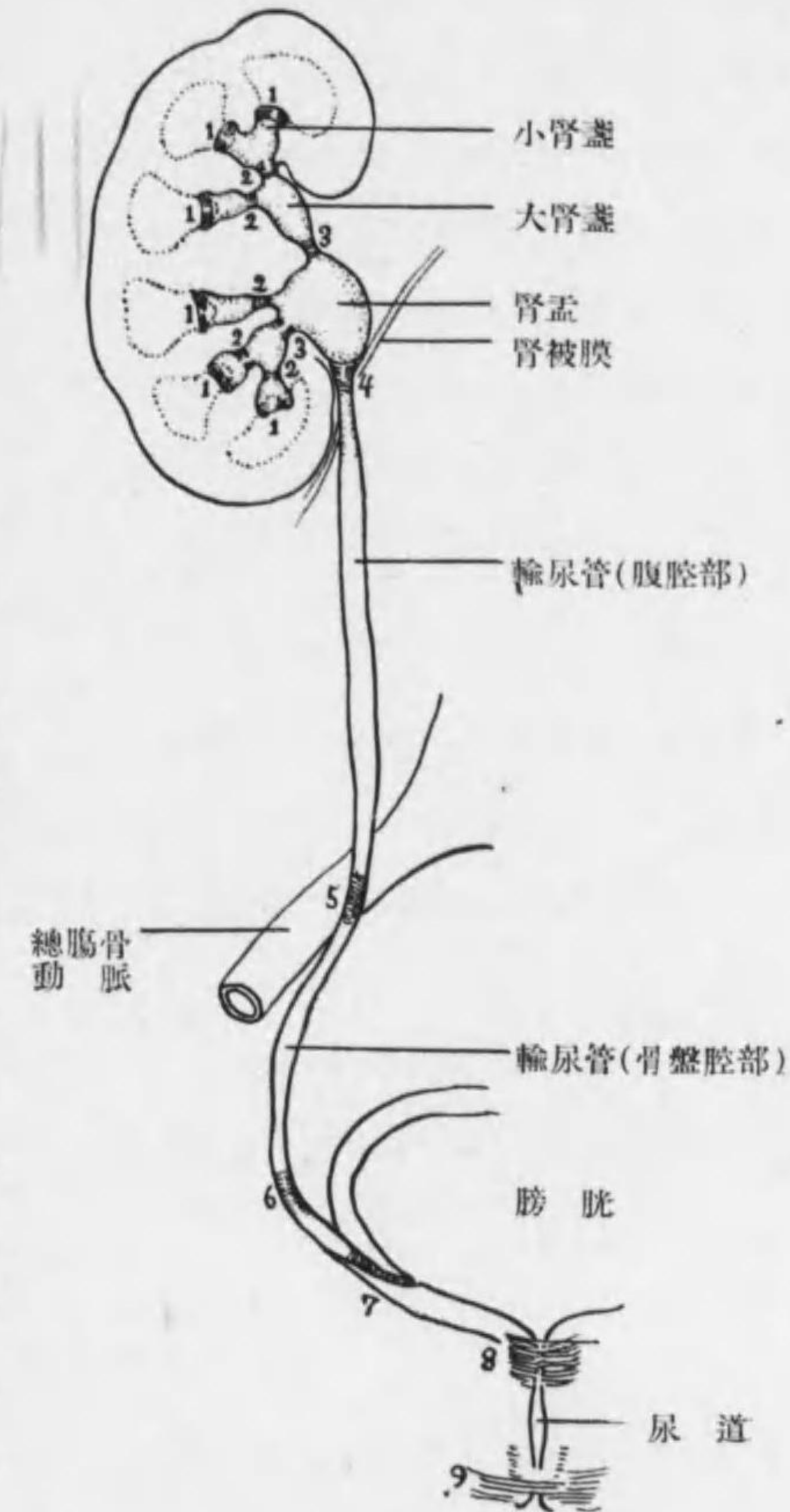


Fig. 18. 排尿路とその狹隘部の模型圖

- 1. 乳頭輪狀筋
- 2. 小腎盂輪狀筋
- 3. 大腎盂狹窄部
- 4. 腎盂輸尿管移行狹窄部
- 5. 腸骨動脈交叉點狹窄
- 6. 扁韌帶内狹窄部(女子)
- 7. 膀胱壁内狹窄部
- 8. 内尿道括約筋
- 9. 外尿道口



に屈曲（分界線曲 Fl. marginata）し尙ほ小骨盤壁に添ひて強く彎曲し（骨盤曲 Curvata pelvina）、坐骨棘（Spina ischi）の高さで膀胱に向つて内走す。それより男子にては精囊の上端側を過り輸精管と膀胱との間を斜走して膀胱壁に入り、女子ならば小骨盤腔に入ると卵巣窩（Fossa ovariana）の後界より後腹膜骨盤組織中を骨盤腔底に達しこの間に下腹動脈（a. hypogastrica）及び子宮動脈（a. uterina）と交叉して扁靱帯（Lig. latum）中を膀胱に達す。

總じて輸尿管は後腹壁とは粗鬆に結合し却つて腹膜に密着するが故に手術に際しては腹膜後壁に之を探す可し。

## 2. 生理的狹隘個處（physiologische Enge d. Ureters）

輸尿管には生理的に狹隘なる個處ありて此處に諸種の炎症病變を起したり又は結石その他の異物が引懸り易し。その個處は；一

第一狹窄、輸尿管が腎盂を出た直下。

第二狹窄、骨盤無名線の高さで腸骨動脈との交叉點。

第三狹窄、輸尿管が膀胱に開口する直前（尤も此處は輸尿管が膀胱壁を斜に貫通し且つ Horner 氏筋にて括約されるが故に狹窄と云

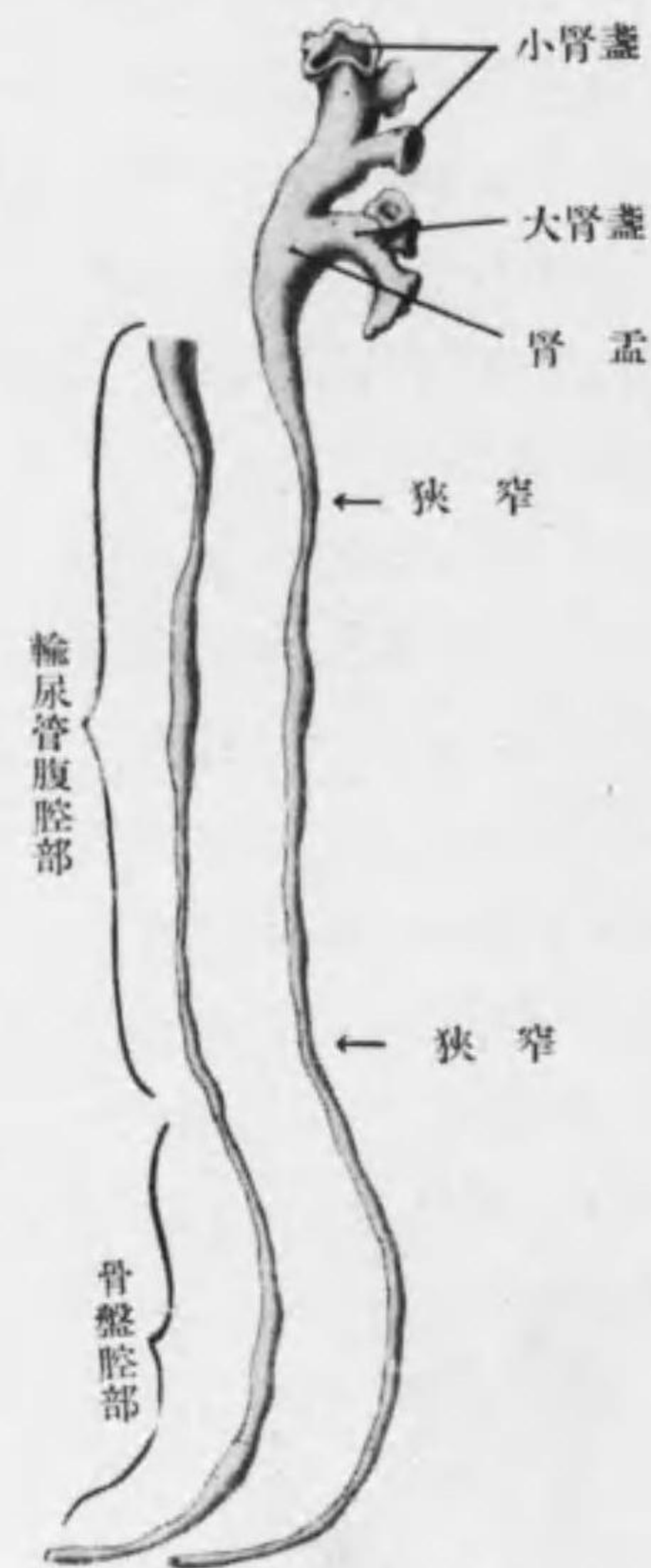


Fig. 19. 腎盂全尿管模型圖

ふは或は不適當かも知れず)。

## 3. 輸尿管の長さ（Länge d. Ureters）

本邦人は約 26—27cm 外人 28—30cm. にして女は男よりも短かく、右腎は左腎よりも稍々下垂するため右側輸尿管は左側よりも多少短かし。

## 4. 輸尿管の血管と淋巴管（Blut-u Lymphgefäße d. Ureters）

a). 動脈、1) 上部にては腎動脈より、2) 中央部にては精系動脈より分岐する輸尿管動脈により、3) 骨盤腔部にては男子にては上膀胱動脈（a. vesicales sup.）及下腹動脈より、女子にては子宮動脈及下膀胱動脈（a. vesicales inf.）より來る。これ等の血管分枝は輸尿管壁を纏繞し且つ互に連結す。

b). 靜脈、も動脈に相當して同様の靜脈叢を作り上部は腎靜脈に、骨盤腔にては膀胱叢（Plex vesicales）に入る。

c). 淋巴管、1) 上部にては、腎より來るものと合して大動脈上部淋巴腺に、2) 中部のものは、上方は大動脈下方は腸骨間淋巴腺に、3) 下部のものは、膀胱より來るものと共に下腹淋巴腺に入る。かくて互の淋巴腺間に連絡するのみにして直接の連結なきが故に輸尿管疾患の上行性淋巴性傳染に關して所論區々たり。

## 5. 輸尿管の構造（Bau d. Ureters）

横斷面に於ける輸尿管腔は星芒狀を呈しその管壁は粘膜、筋層及び纖維層より成る。

1). 粘膜層（Tunica mucosa）、a) 上皮、は膀胱の夫れに似て移行上皮細胞を成し最下層は小圓柱狀中層は棍棒狀又は紡錘狀上層は扁平細長なり。b) 上皮下に纖細の結締織より成る固有膜ありて、少量の彈力纖維を有し漸時に粗鬆粘膜下層に移る。

2). 筋層（Tunica muscularis）、の中には多數の結締織が縦横に走る、



a). 内層長走筋層 (innere longitudinale Schicht) と、b) 外層輪狀筋層 (äussere circulare Schicht) とありて輸尿管下部にては尙、c) 外層長走筋層 (adventitiäre Längsschicht) あり、而して膀胱壁内輸尿管部 (intramurale Ureterteil) は只長走筋のみにして遂には膀胱粘膜の固有膜に移行し此處は膀胱とは無關係に收縮す。

腎盂壁も輸尿管と同一構造を有し腎盂穹隆部では粘膜上皮は乳頭表面に移行し乳頭基部にて輪狀筋 (Henle) あり。

## IV. 膀胱

### Vasica urinaria, Harnblase

#### 1. 膀胱の位置及び形状 (Lage u. Form d. Harnblase)

膀胱は小骨盤腔内にて恥骨縫合及恥骨體の後側に位する空洞筋性の囊腔にして輸尿管より下流せる尿を貯溜し尿道へ排尿せしむるに役立つ。

形状、は年齢性及びその内容の虚盈に依つて相異す。内容空虚なれば扁平三角形又は露斗状をなし、中等度に充滿せば男子なれば尖端を内尿道口に向けたる洋梨形擬寶珠形をなし、女子なれば横に廣き楕圓形をなす。

膀胱の尖端は前方に向ひ恥骨縫合直後に在り (頂部 Vertex vesicae) 廣き上面は即ち後壁にして上方腹腔に相對し、この頂部及上面は大人にては僧帽状 (Kappen-od Kalottenförmig) を、年少者にては露斗状帽巾状 (Trichter-od Zipfelförmig) をなす。充盈時には後壁先づ伸展され次第に側壁より前壁に及び底部は最も擴張性寡し、かくて上端の頂部と下端の膀胱底部 (Fundus vesicae) と兩者の中間の膀胱體部 (Corpus vesicae) とを區別し、底部より内尿道口 (Orificium internum urethrae) に行く間を

膀胱頸部 (Collum vesicae) と云ふ。

#### 2. 膀胱の固定 (Befestigung d. Harnblase)

1). 底部に於ては、女子にては膀胱後部は主として子宮頸部及膈前壁と接着固定し、男子にては下面が攝護腺と接着し、攝護腺は尿道膜様部と共に泌尿生殖器隔膜 (Draphegma urogenitale) 中に固定されるが故に之れに依つて間接的に固定さる。

2). 骨盤纖維膜 (Fascia pelvis) による、之れは泌尿生殖器三角部 (Trigonum urogenitale) の腹面を蓋ひ攝護腺の後面、精囊輸精管等と結着し尙膀胱壁を蓋ふて上方に腹膜翻轉部に達す。

3). 耻骨膀胱靱帯 (Lig. pubovesicalia)、膀胱前壁と耻骨縫合間。

4). 耻骨攝護腺靱帯 (Lig. puboprostatica)、攝護腺前面と耻骨縫合間。

5). 中膀胱臍靱帯 (Lig. vesico-umblicale med)、膀胱頂部と臍間 (Uracus の痕跡)。

6). 側膀胱臍靱帯 (Lig. vesico-umblicalia lat)、膀胱兩側面より臍間 (閉鎖されたる臍動脈の痕跡)。

等の諸靱帯に依つて固定さる。

#### 3. 隣接臓器との關係 (Beziehung z. benachbarten Organen)

1). 腹膜との關係;—膀胱手術に際しこの兩者の關係を熟知する要ありこの關係は膀胱の虚盈度にて異なる。

a). 膀胱空虚の場合;—には膀胱後壁は扁平にして耻骨縫合後に隠れ前腹壁に擴

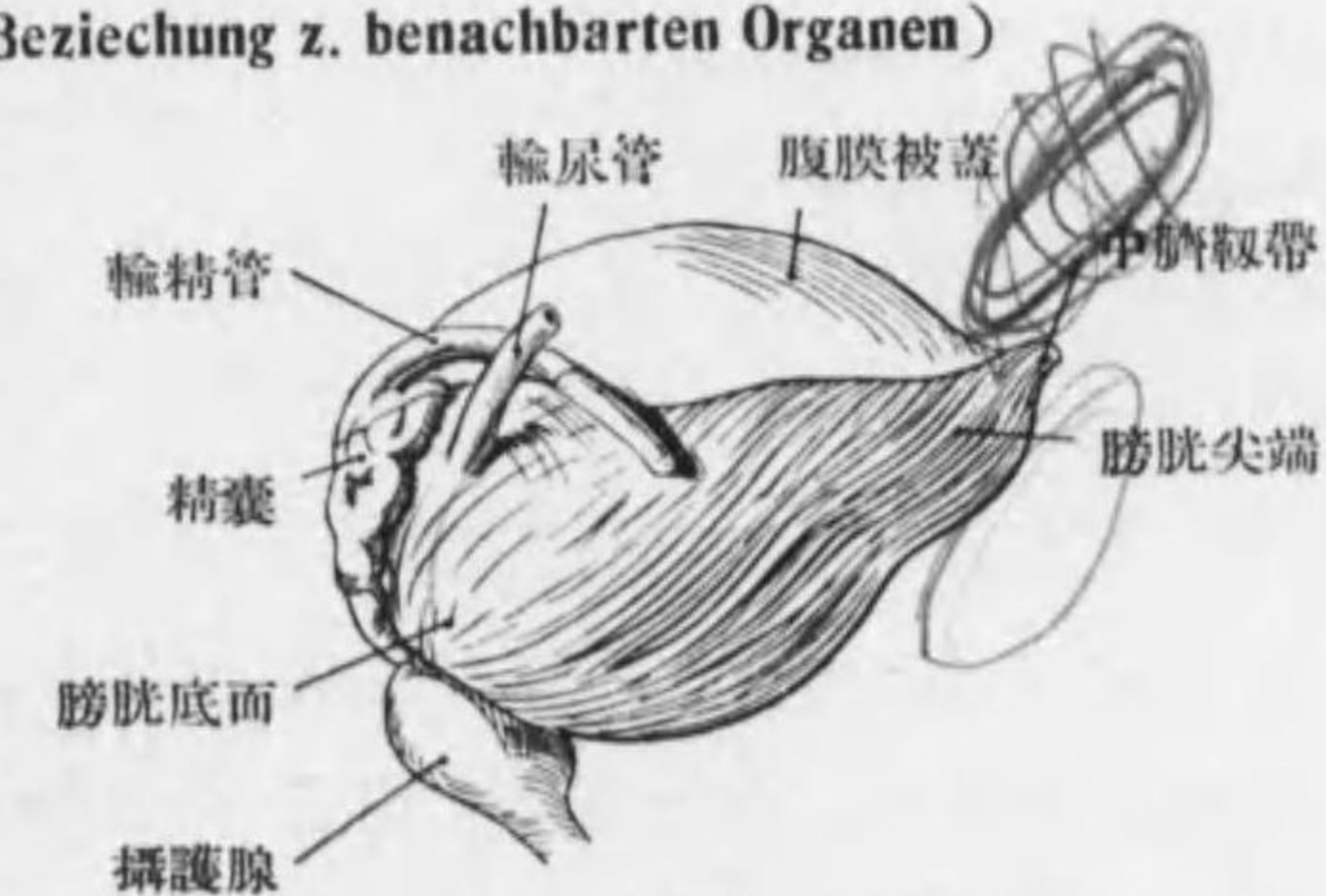


Fig. 20. 膀胱攝護腺側面圖



がる、腹膜は恥骨縫際の上縁に達しこれより直角に膀胱上後面に行きその全部を蓋ひ後方にて両側輸尿管下端の連結線の高さ迄行き、之れより男子なれば精囊前上面を越えて直腸膀胱窩 (Covum vesicorectale) を作つて直腸壁に行き、女子なれば直接に子宮前面に移る。

b). 膀胱充盈の場合;-膀胱前壁が膨隆するに従つて腹膜翻轉部は上方に押し上げられて前膀胱壁は恥骨縫際上部に現はれて腹膜に被蓋されず前腹壁に直接す、かくて始めて恥骨縫際上部に腹壁を通して腹膜外(extrapertoneal)に膀胱壁に達し得られるものにして之れ膀胱穿刺 (Blasenpunktion) 又は膀胱高位切開 (Sectio alta) 等が施行し得らるゝ状態なり。

2). 隣接臓器との関係、膀胱後部に於ては男女にて相異す。

後部は女子にては、子宮頸部及膣前壁に接し、男子にては之れに直接して精囊輸精管有り、膀胱が直腸に直接する部分は只両側輸精管で境界されたる膀胱直腸三角部 (Trigonum vesicorectale) のみなり。(Fig. 21) 故に

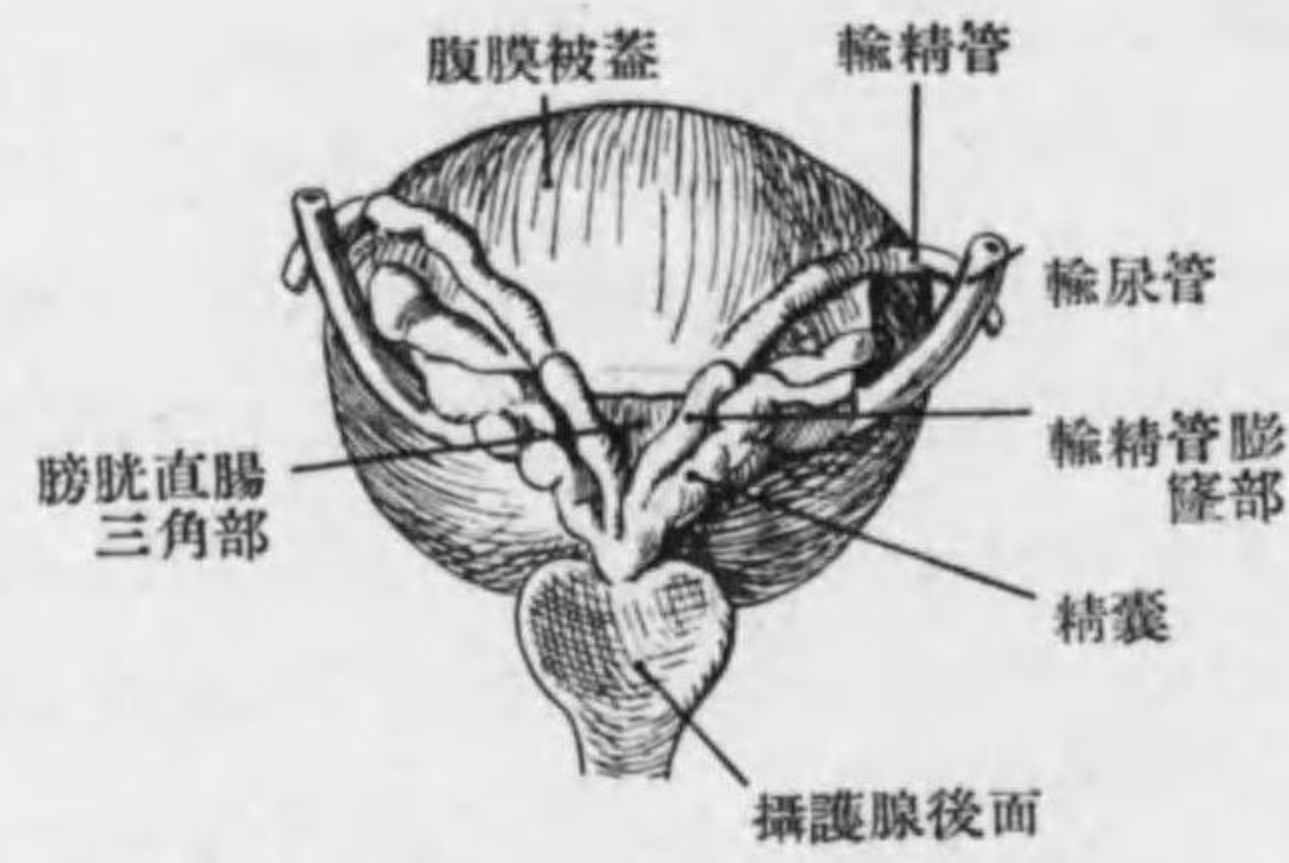


Fig. 21. 膀胱後面と隣接臓器

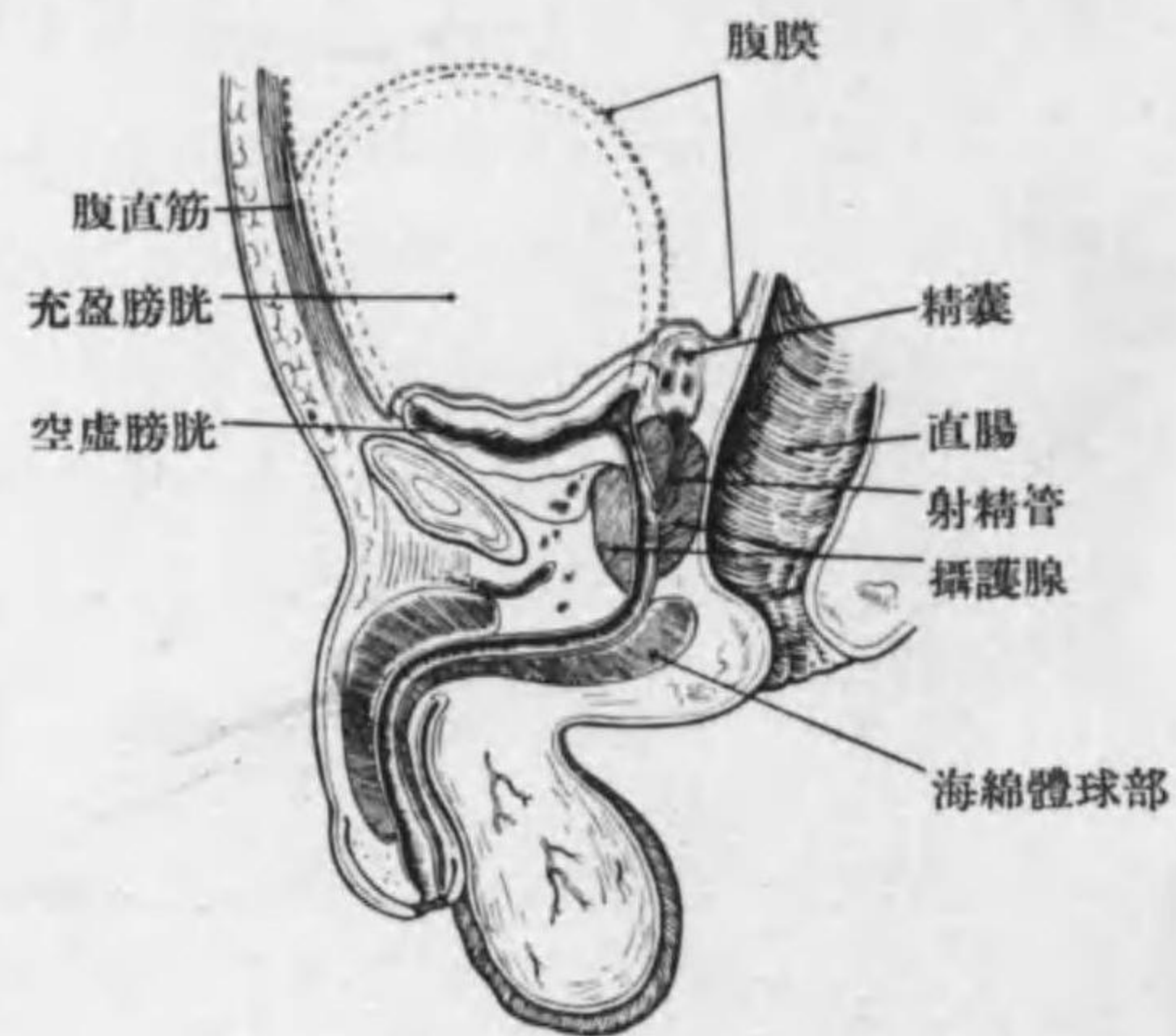


Fig. 22. 膀胱虚充と腹膜との関係

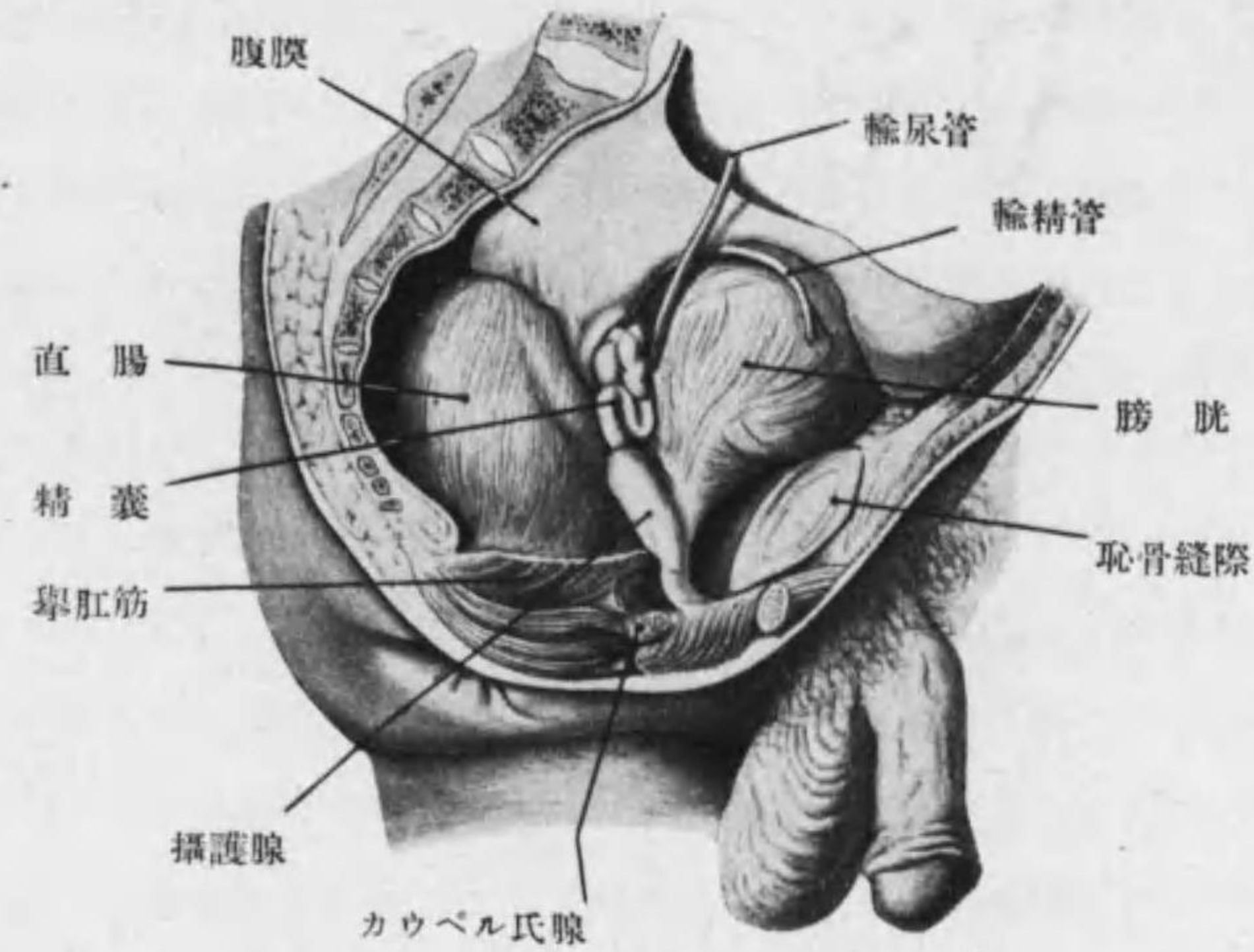


Fig. 23. 充盈せる膀胱と周囲臓器との関係

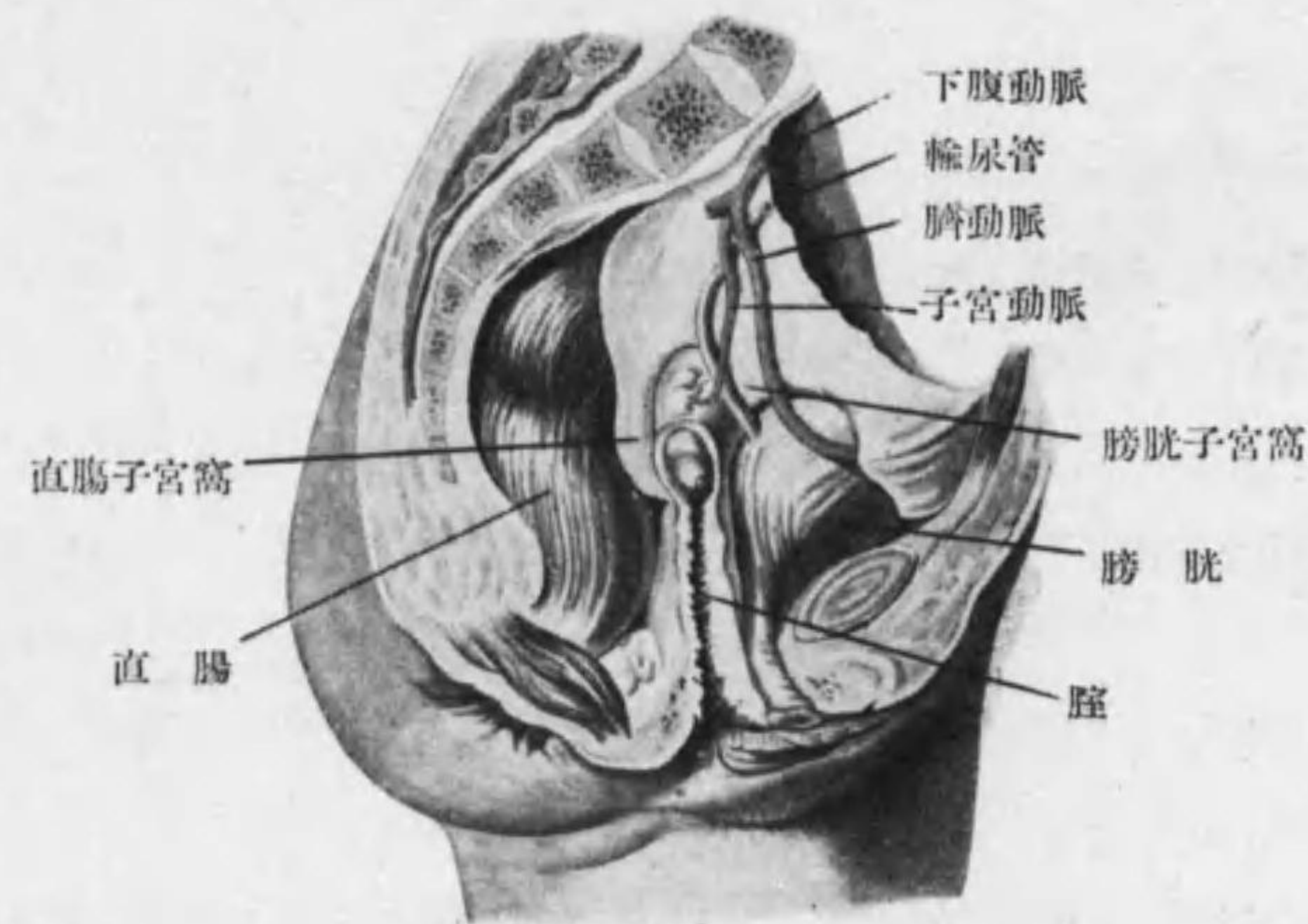


Fig. 24. 女子骨盤内臓器と腹膜との関係

直腸の充滿度は膀胱位に多少の影響を及ぼすものにして直腸内に空氣囊を挿入するとそのために内尿道口は2—3cm高まる。下面は内尿道口にて攝護



腺に接し、前部は耻骨縫際に接すれ共その間には膀胱纖維膜 (Fascia vesicae) の内外兩葉間の間隙なる前膀胱窩 (Cavum praevesiciale-Retzius) を作る、又膀胱側面には側膀胱窩 (Covum paravesiciale) と後面には直腸及子宮との間に直腸 (或は子宮) 膀胱窩 (C. vesico-rectale od. vesico-utericum) あり。膀胱と精囊、輸精管、及輸尿管下端との關係は Fig. 21 を参照せよ。

#### 4. 小兒膀胱 (Harnblase d. Kindes)

小兒の膀胱は成人に比して概して高位に在り、空虚時にてもその前面は全く前腹壁に接し尿道口も高く骨盤入口の高さに達する事稀ならず、膀胱底部を明かに區別されず。生後に膀胱は次第に下降するため前腹壁後面と膀胱間には間腔生ず之れを膀胱前間隙 (Spatium praevesiciale-Disse) と云ひ成人の Retzius 窩に比す可きもの也。斯の如く小兒膀胱には前面に腹膜なきために膀胱高位切開を行ふに當つて腹膜を損傷する事尠し。

#### 5. 膀胱壁の構造 (Bau d. Harnblasenwands)

1). 結締織性外層 (Bindegewebige äussere Schicht)、薄き結締織層なれども被膜と云ふ程には發達せず只頂部丈は腹膜と稍々密着する處あり。

2). 膀胱筋層 (Muskelschicht)、互に交叉斜走する三つの平滑筋層より成る。

a). 外層、は膀胱前後面に於て發達著しく縦走して膀胱利尿筋 (M. detrusor urinae) を成す。

b). 中層、は一名膀胱横筋 (M. transversus vesicae) と云はれ輪狀不規則網狀に走行し全膀胱壁に擴がり外尿道口にて輪狀に發達して之れを擁約して内膀胱括約筋 (M. sphincter vesicae internus. od. Annulus urethralis) を形成す。

c). 内層、網狀に走行する菲弱なる平滑筋なれども三角部にてよく發達し粘膜面と密着す、又兩輸尿管口間を走りて輸尿管口間筋 (M. interuretericus) をなし輸尿管口周圍にては之れを輪狀に圍繞して輸尿管筋 (M. uretericum) を形成す。

3). 粘膜 (Mucosa schicht)、は移行上皮細胞にして下層の筋層とは結合絶緩し以つて膀胱收縮時には多數の粘膜皺襞を作るが只三角部丈は密着するために收縮時にても皺襞を成さず充盈時には膀胱壁が擴張され粘膜も伸展さる。膀胱壁の厚さはその充盈程度に依つて異なるのみか病變のために尿意逼迫し膀胱收縮頻繁となると内層筋束が粘膜面上に網狀に隆起して肉柱膀胱 (Balkenblase, Vessie a colonnes) を成す。

#### 6. 膀胱内面 (Innenfläche d. Harnblase)

膀胱内面の肉眼的所見は膀胱鏡検査に際して必要なり。

1). 内尿道口 (Orificum internum urethrae)、膀胱が尿道に移行する部にして直立位にて膀胱の最下部に在りて耻骨縫際の後方約 2cm の距離に位す。

2). 底部、内尿道口より稍後上方を占むる部分にして膀胱病變が好發し構造も亦複雑する個處也。内尿道口と兩側輸尿道口 (Orificium uretericum) との間を膀胱三角部 (Trigonum vesicae-Lieutandi) と云ひ、此處にては粘膜面平滑に粘膜下結締織僅少にして筋層と密接するが故に移動性尠く表面は多數の表在性血管に富みて他の粘膜面より明瞭に區別さる。兩輸尿管口間には横經に肥厚隆起する輸尿管間靱帶 (Lig. od. Plica interureterica) あり、その後上方の粘膜面は稍々陥没し粘膜皺襞に富み三角後部 (Regio posttrigonalis)、輸尿管後窩 (Fossa retroureterica) 又は低凹部 (Bas fond) と云はれ收縮せる膀胱又は老人膀胱にては明瞭なる凹陷を成して膀胱結石その他の異物の滞留し易き處也。三角部の兩脚即ち内尿道



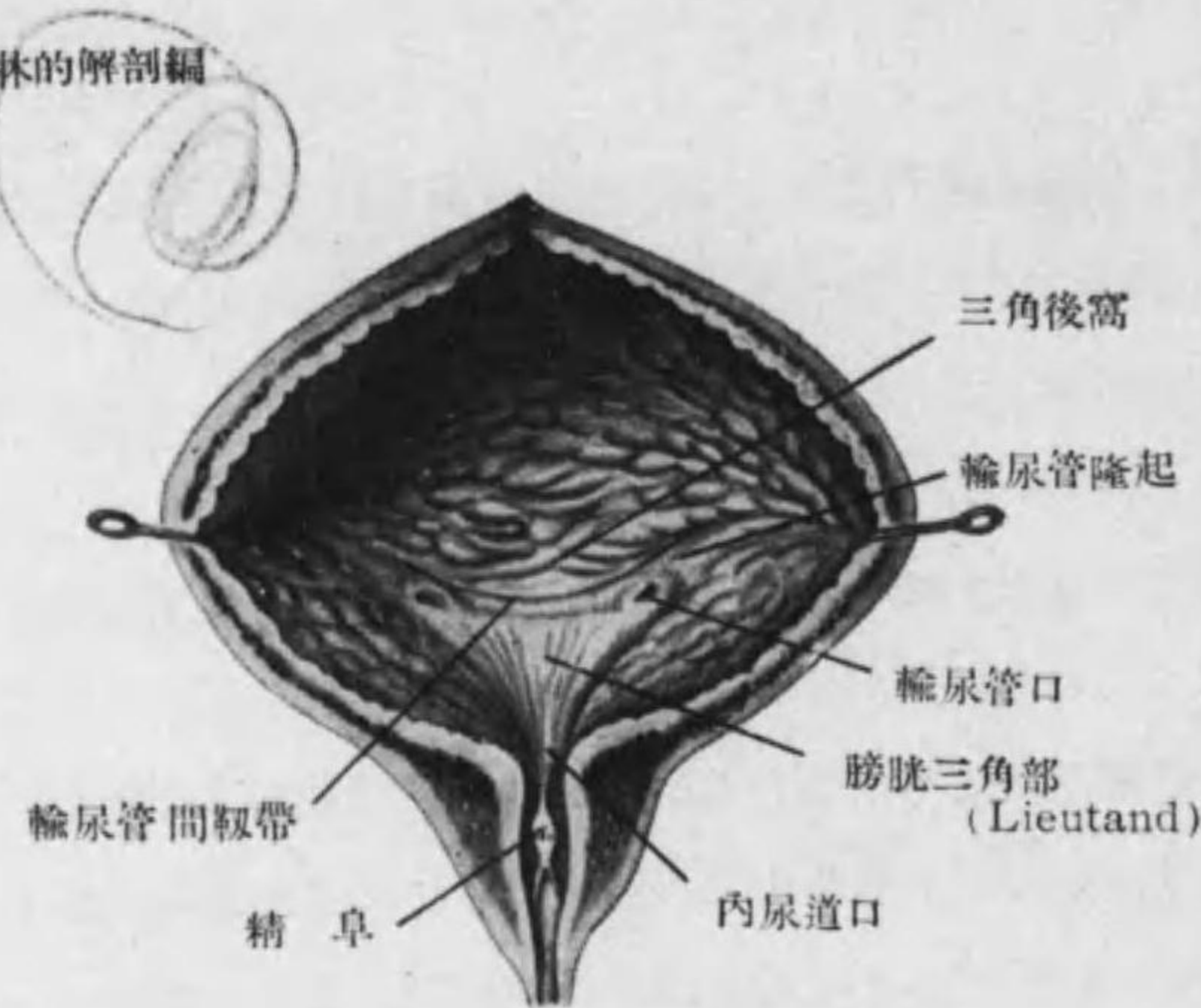


Fig. 25. 膀胱内面圖

口—輸尿管口間も多少肥厚すれども程度軽くその兩側も軽度に凹陷して之れを側三角部 (Planum paratrigonale) と云ふ。

膀胱三角部の形状は個人的にも、膀胱充盈度に依つても相異あり、大體輸尿管口間靭帯を底邊とする二等邊三角形又は正三角形を成し兩輸尿管口間の距離は約 2.0—4.0cm なりと知る可し。輸尿管は膀胱壁を側上方より内下方に斜に貫通し膀胱内面に開口するが故に輸尿管口の上側方に粘膜隆起を生ず、之れを輸尿管隆起 (Torsus uretericus) と云ふ。

7. 膀胱血管 (Gefässe d. Harnblase)

1). 動脈、膀胱上面には臍動脈 (a. umbilicalis) の分枝なる上膀胱動脈 (a. vesicalis sup)、後面には痔核動脈 (a. haemorrhoidalis) より來る小分枝なる後膀胱動脈 (a. vesicalis post.) が來り、主動脈は下腹動脈 (a. hypogastrica) より來る下膀胱動脈 (a. vesicalis post) にして膀胱後方より兩側面に來り、全血管分枝は膀胱頂部及底部に多量に分岐し、膀胱壁内にも連絡して粘膜中に細網分岐をなす。

2). 靜脈、粘膜下層に豊富なる靜脈叢を成し筋層内及腹膜下に連絡し殊

に膀胱後部にてはよく發達せる膀胱外靜脈叢 (Plexus venosus vasicae extr) を成し尙進んでは陰部靜脈叢 (Plexus pudendus) 及び膀胱攝護腺靜脈叢 (Plex. vesico-prostaticus) に移行す。

8. 膀胱神經支配と排尿現象 (Innervation d. Harnblase u. Phenomen d. Harnentleerung)

1). 膀胱神經支配、中樞神經系統より來る膀胱神經支配は互に拮抗的に作用する二者あり、一は薦骨自立神經系統にして骨盤神經 (Nn. pelvici) に依り膀胱收縮的に働き、他は交感神經系統にして境界索 (Grenzstrang) 及下腹神經叢 (Plex. hypogastricus) の神經纖維に依り膀胱閉鎖的に働くもの也。

2). 排尿現象、膀胱運動神經中樞は III—IV 薦骨神經の高さにて脊髓中に在り膀胱粘膜は知覺神經にて大腦と連絡す、平時は膀胱括約筋 (SM) は脊髓中樞 (CSM) より來る神經支配に依つて閉鎖され居るものなれども膀胱 (V) 中に尿が溜まり尿意を起せば膀胱粘膜 (mm) は刺戟されて之れが知覺神經 (S) に依つて大腦 (B) 及び脊髓中樞に傳達される。

大腦より來る命令は、一は神經走行 (b, b'') に添ひて膀胱收縮中樞 (Detrusor Centrum) (CDM) を刺戟し括約中樞 (Sphincter Centrum) (CSM) を抑制して膀胱が收縮すると (dm—DM)

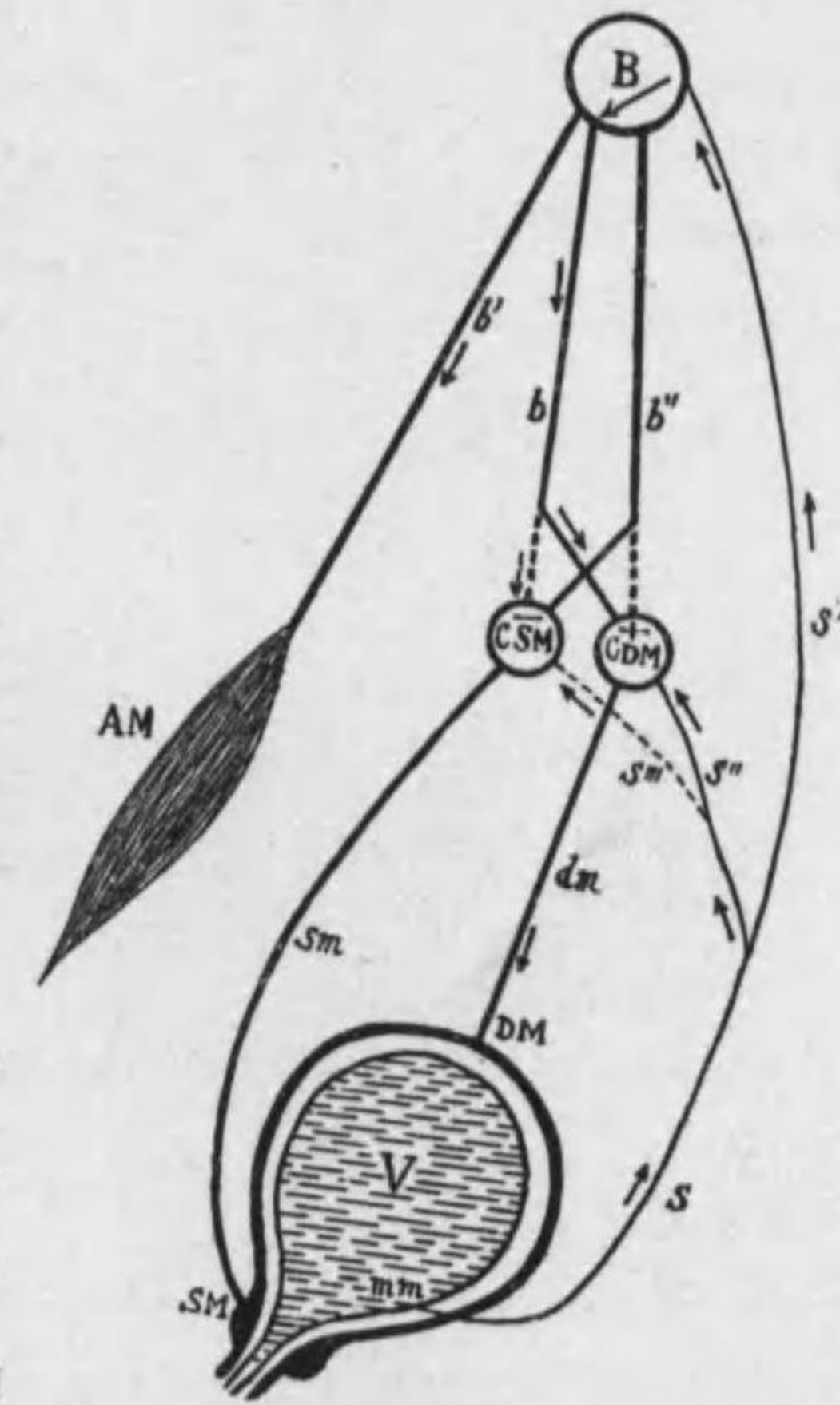


Fig. 26. 排尿機能と神經傳達模型圖



同時に括約筋が弛緩する様に働き (sm—SM)、二は大脳より直接に神経走行(b')に依つて腹筋(AM)に傳り腹壓を生ぜしむ、この他膀胱粘膜よりの反射刺激(s''s''')も収縮筋を促し括約筋を抑制する様に働く。斯の如く膀胱収縮筋(DM)の収縮と括約筋(SM)の弛緩とが協調されて排尿作用が起るものなり。

## V. 尿道 Urethra, Harnröhre

### I. 男子尿道(Männliche Harnröhre)

尿道は龜頭の外尿道口より膀胱内尿道口に至る細長の排尿管にして之れを區別分する事次の如し。

解剖的	臨牀的	運動的
1. 舟状窩部 (Pars navicularis)	1. 前部又は前部尿道、 (Pars ant. od Urethra ant.)	1. 固定部 (Pars fixa)
2. 海綿體部 (P. cavernosa s. spongiosa)		
3. 會陰球部 (P. perineo-bulubosa)		
4. 膜様部 (P. membranacea)	2. 後部又は後部尿道 (Pars post. od Urethra post.)	2. 動搖部 (P. pendula)
5. 攝護腺部 (P. prostatica)		

#### I. 前部尿道(Pars anterior urethrae, vordere Harnröhre)

海綿體部(13—17cm)、は陰莖海綿體部(Corpus cavernosa penis)にて被蓋され尿道の大部分を占める部分にして尖端は龜頭(Glans penis)に在る外尿道口(Orificium extr urethrae)に始り短距離間龜頭下面を走り稍凹陷して舟状窩(Fossa navicularis)を成したる後陰莖下面を走りて陰莖海綿體後端にて膨隆して會陰球部(P. pernio-bulbosa)を成し膜様部に移行す。

#### 2. 後部尿道(Pars posterior urethrae, hintere Harnröhre)

a). 膜様部(P. membranacea)(1—2cm,)前者と攝護腺部との間にして會陰深層筋束(M. transversus perinei profunda)中に露出する尿道最狭小の所にして本筋の一部が尿道を輪狀に圍繞して尿道壓縮筋(M. compressor urethrae)又は尿道括約筋(M. sphincter urethrae)を成す。

b) 攝護腺部(P. prostatica urethrae)(2—2,5cm)、前者と内尿道口間で攝護腺に圍繞される部分にして、中央部が特に高まつて精阜(Crista seminales)を成しその頂上にMüller氏管端の遺跡なる攝護腺子宮(Utericulus prostaticus)あり、その兩側

に射精管(Ductus ejaculatoris)が開口し附近に多數の攝護腺排泄管が開口す。精阜と内尿道口の間は多少陥凹し攝護腺窩(Fossula prostatica)を作

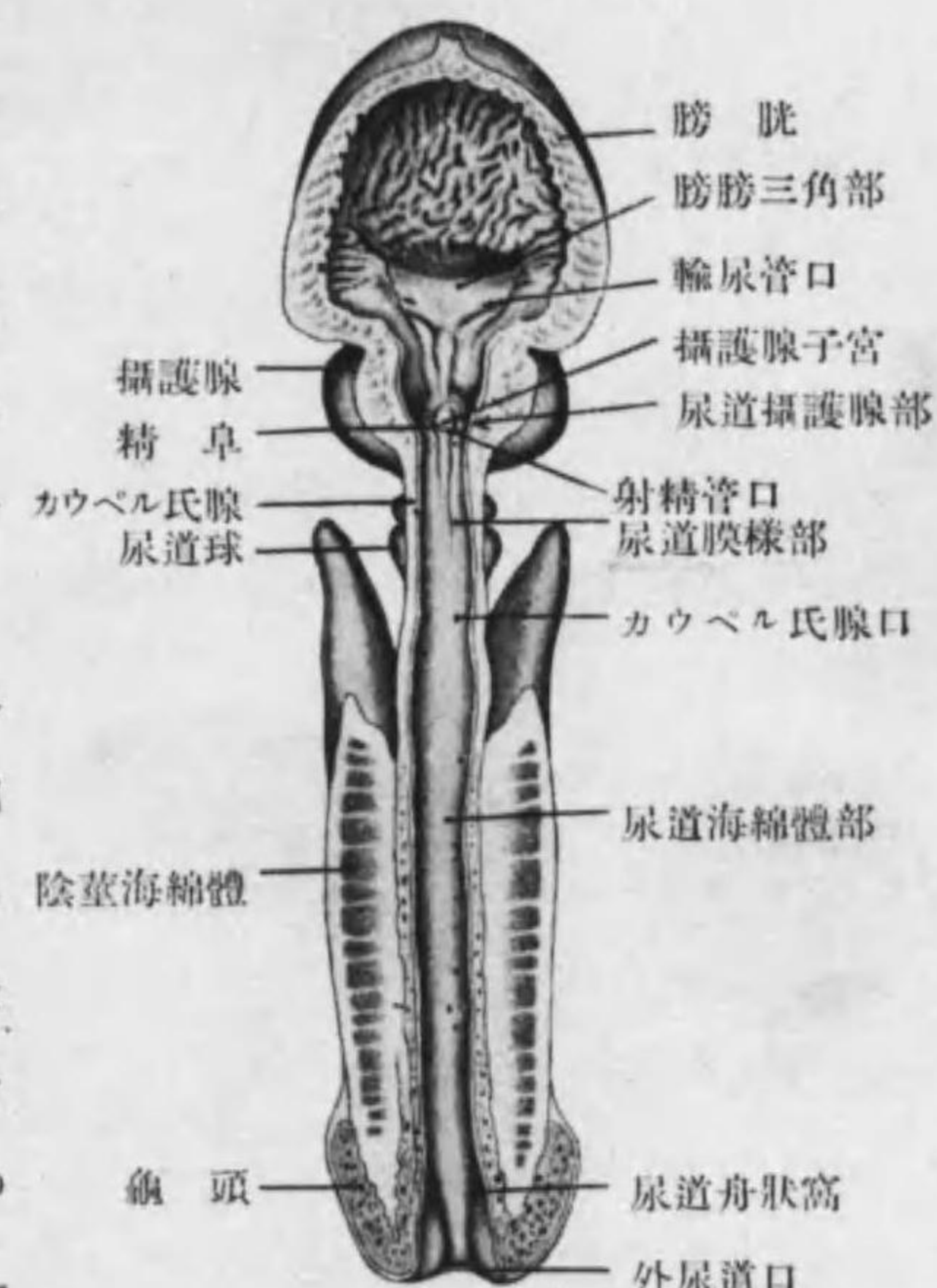


Fig. 27. 男子尿道模型圖



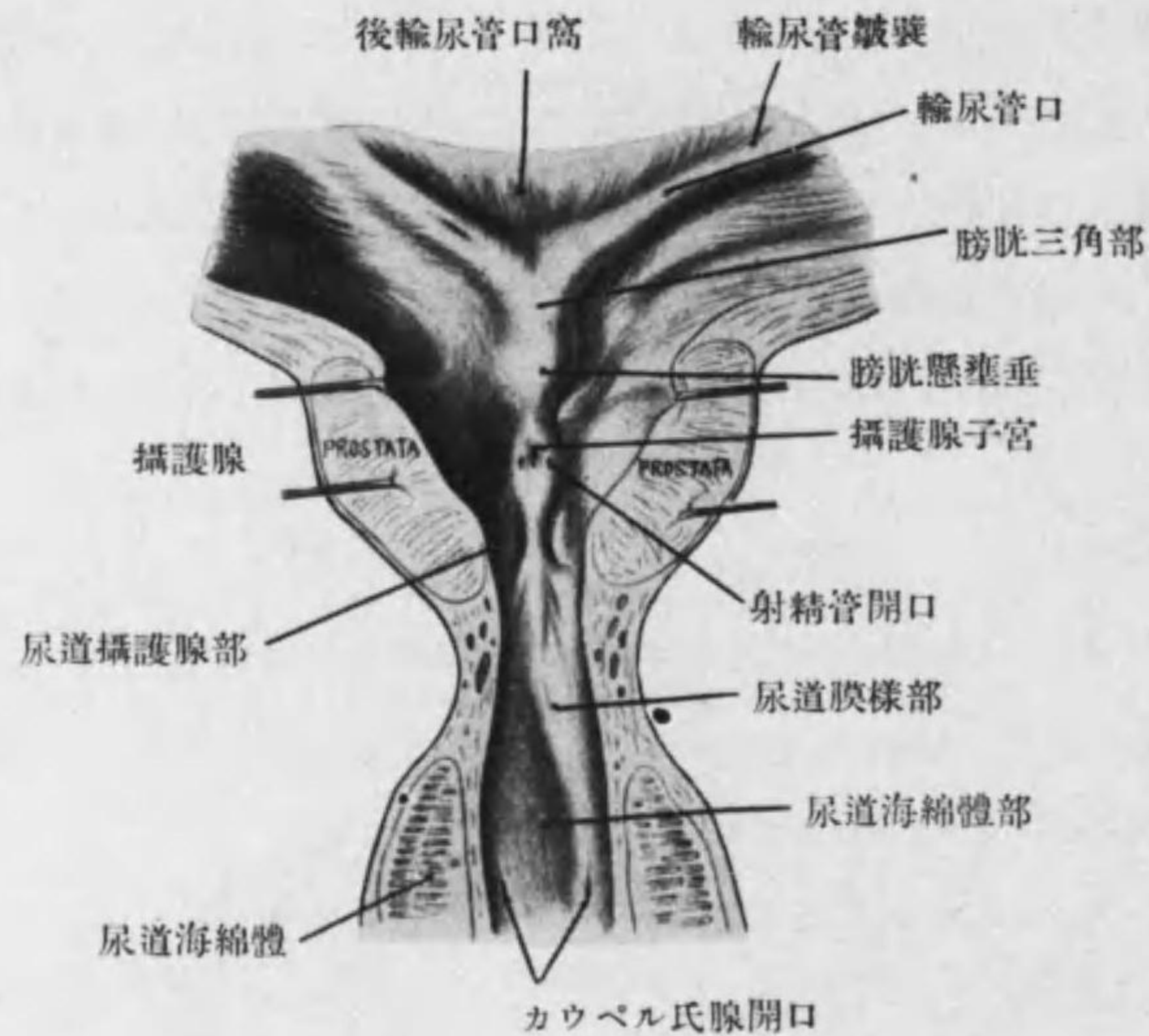


Fig. 28. 後部尿道模型圖

る。精阜の後方延長は尿道櫛 (Crista urethralis) を成し進んで膀胱懸壜垂 (Uvula vesicae) に続き、又前端は精阜繫帯 (Frenula colliculi) に移行す。

3. 尿道彎曲 (Krümmung d. Harnröhre)

陰莖は提莖靱帯 (Lig. suspensorium penis) にて耻骨縫際に固定されるが故に之れより前部即ち前部尿道に相當する部分は下垂し可動性にして動搖部 (P. mobilis) の名ありて之れより後部の固定部 (Pars fixa) と區別さる、而して動搖部は下方に向

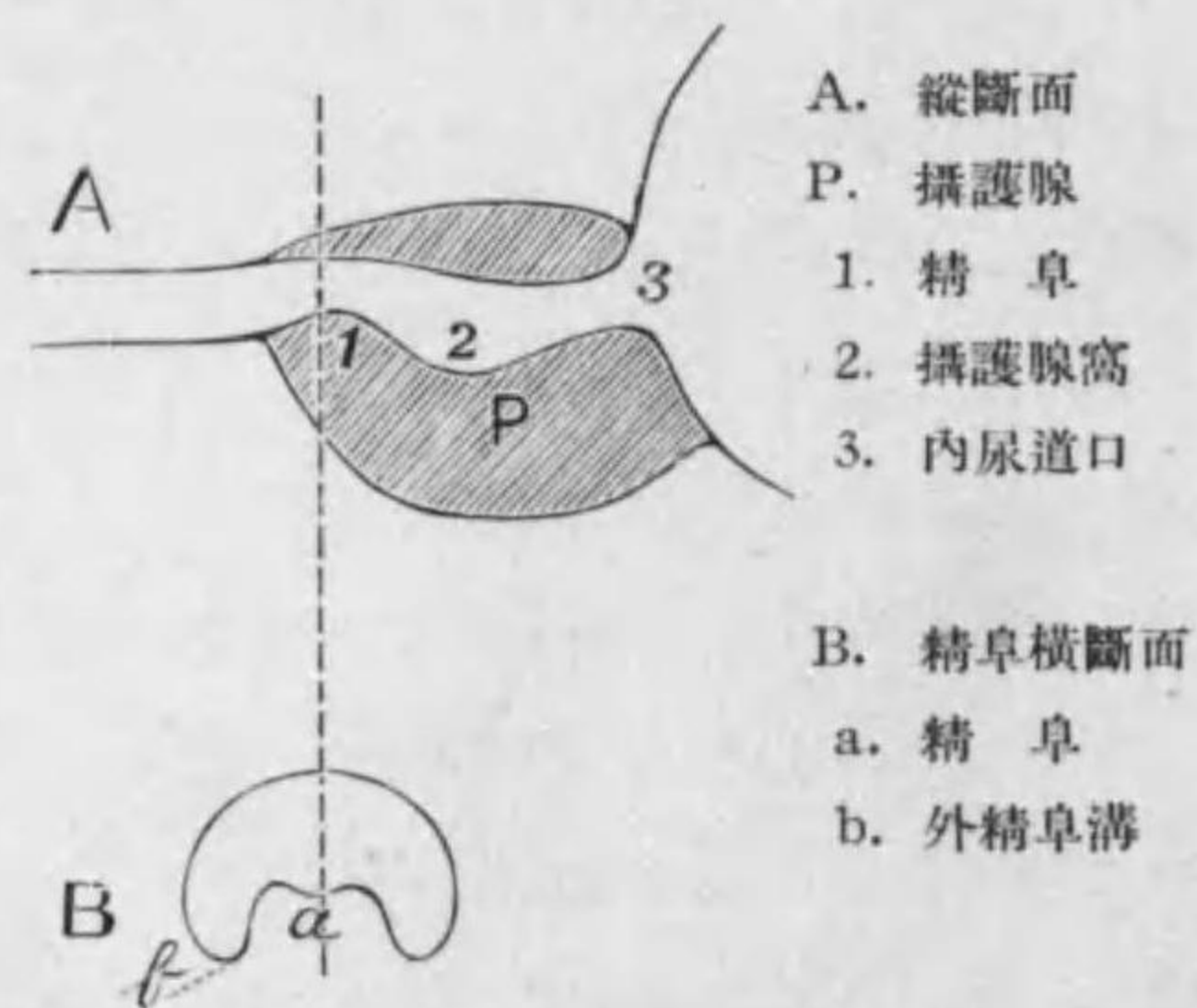


Fig. 29. 尿道攝護腺部模型圖

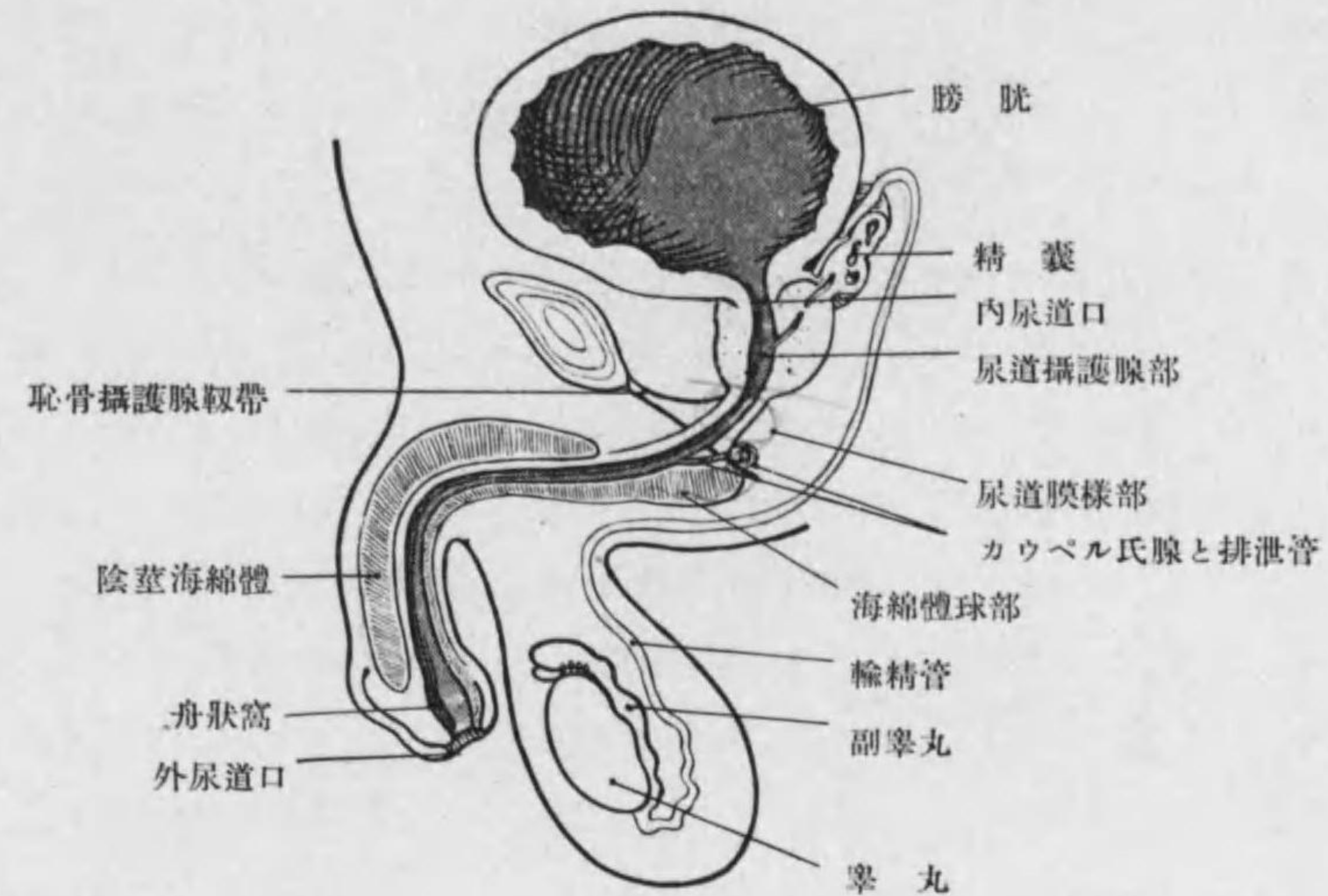


Fig. 30. 男子尿道及生殖器模型圖

つて彎曲し耻骨縫際彎曲 (Symphysen Krümmung) を成し固定部は上方に彎曲して會陰彎曲 (Perineale Krümmung) を成し尿道全體は S 字狀を形成す。

4. 尿道口径と擴張性 (Kaliber u Dehnbarkeit d. Harnröhre)

尿道壁は平常は大小無数の縦皺襞を有し互に相接する間隙を成してその横断面は各部一樣ならず、而して尿道は尿道内に器械を挿入するか排尿時に擴張されて始めて筒管を成すもの也。この擴張性は尿道上壁に尠く下方に多く、各部分にては尿道球部に最大で海綿體部に中等度に膜様部に尠く攝護腺部に最小也。この尿道の直径と擴張性が合して尿道の口径と成りその程度は各部に依つて異なる。



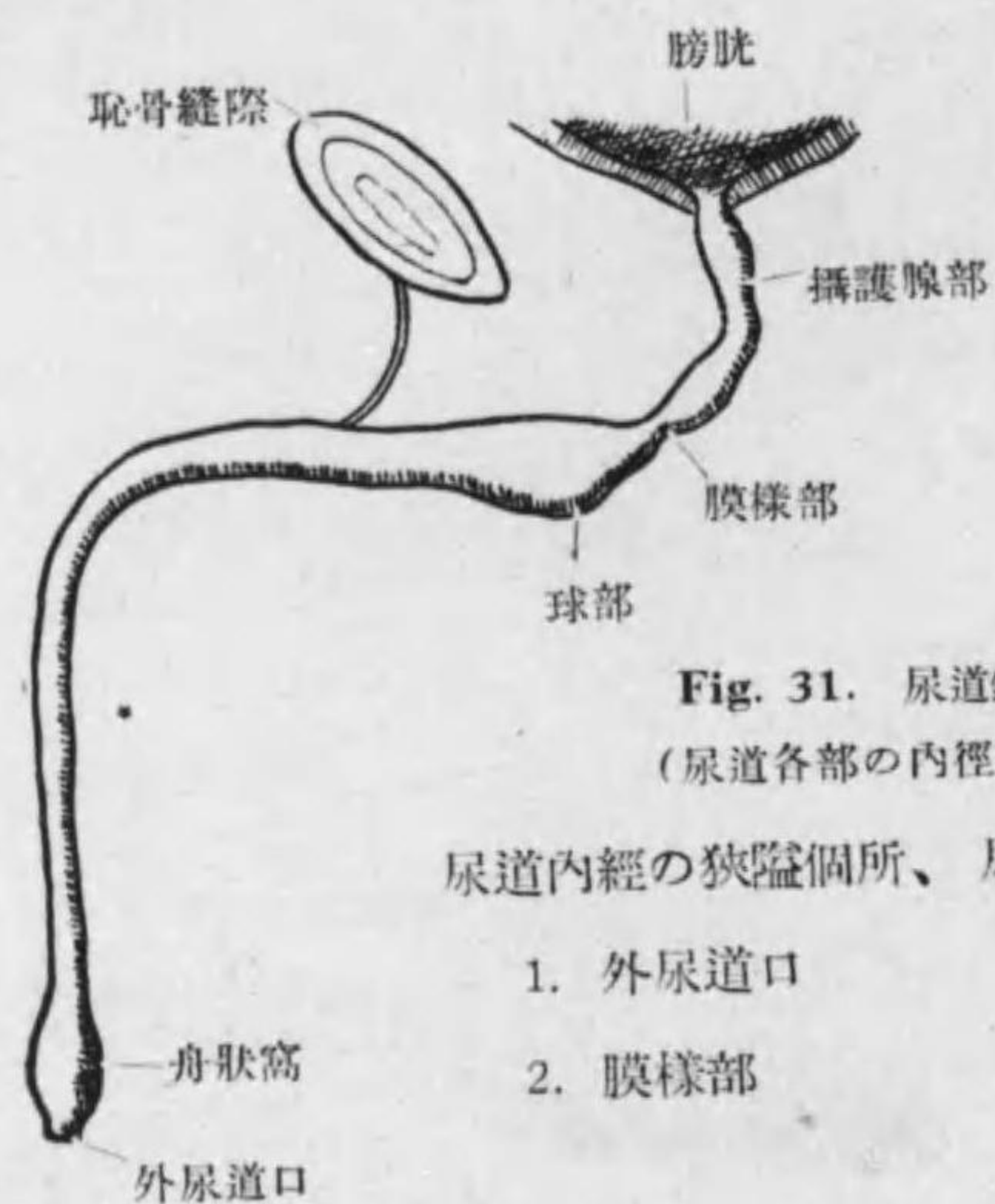


Fig. 31. 尿道鑄形模型圖  
(尿道各部の内徑不同を示す)

尿道内徑の狹隘箇所、尿道内徑の廣き箇所、

- |         |         |
|---------|---------|
| 1. 外尿道口 | 1. 球部   |
| 2. 膜様部  | 2. 舟状窩部 |
|         | 3. 攝護腺部 |

### 5. 兩括約筋の使命 (Aufgabe d. beiden Sphinctern)

1). 外尿道括約筋 (Sphincter urethrae externus)、尿道膜様部にて深層會陰横筋 (M. transversus perinei profunda) の一部が尿道收縮筋 (M. Compressor urthrae) と成りて内部の稍々弱き縦走筋と外部の強き輪狀筋層を作つて外尿道括約筋を形成す。此處は平時は固く閉鎖され以つて尿道を前後部に區別する處にして前部尿道中の病原菌、膿汁、内容物乃至は病變が後部尿道に移行するを遮斷するに努め尿道内に器械を挿入すれば該部に可なりの抵抗を感じ且つ過敏性なるがために多少の疼痛を訴ふ。

2). 内尿道括約筋 (Sphincter urethrae internus)、尿道攝護腺部が膀胱に移行する處に於ては膀胱收縮筋が尿道を圍繞して内尿道括約筋をなす、該括約筋は外尿道括約筋ほど強度に括約せず、それがために攝護腺部の病變及病變産物は容易に膀胱内に移行逆流するのみならず排尿時にも膀胱内に蓄積したる尿は該括約筋を越へて攝護腺部に到り外尿道括約筋の處

迄達し此處を刺戟して強き尿意を催す也。

### 6. 尿道の構造 (Bau d. Harnröhre)

尿道は内部の粘膜層と外部の筋層とより成る。

1. 粘膜層 (Mucosa Schicht)、は尿道各部にて構造を異にし、a) 外尿道口より舟状窩部迄の間は重層扁平細胞 (geschichtetes Plattenepithel) b) 海綿體部は單層又は重層の圓柱細胞 (einfaches od geschichtetes Zylinder-epithel) c) 膜様部は圓柱細胞、d) 攝護腺部にては次第に膀胱に移行して重層移行細胞層 (Geschichtetes Übergangsepithel) となる。

2. 筋層 (Muskelschicht) は、a) 海綿體部にては少數の斜走縦走する筋束をなし、b) 球部にては多少の輪狀筋あり、c) 膜様部にては筋層良く發達し前記の括約筋に移行し、d) 攝護腺部にて内縦走、外輪走の平滑筋纖維より成る。

### 7. 尿道附屬腺 (Anhangsdrüsen d. Harnröhre)

1. **モルガン氏竇 (Morgagnische Lacune)**、尿道海綿體部上壁の粘膜層中を前後に斜走する約 1.0cm の竇にして約 20 個あり帽針頭大の開口を示し各開口部には小遊離辨あり。この竇の最大なるものをゲラン氏竇 (Guérinsche Sinus) と云ひ此處の遊離辨をゲラン氏辨 (Guérinsche Klappen) と云ふ。

2. **リットル氏腺 (Littrésche Drüse)**、粟粒大單純性の房狀腺にして全尿道壁に散在し殊に舟状窩部に多く小點狀の開口を成す。

3. **カウパー氏腺 (Glandula cowperi, Gl. bulbourethralis)**、尿道球部の後上方に兩側に位し泌尿生殖器隔膜中に存する約豌豆大 (直徑約 6—8mm) の腺體にしてその排泄管 (長さ約 3—6mm) は球部の前方の海綿體部に開口す。女子にて該腺に相當する腺はバルトリン氏腺 (Gl. vestibularis maj.)



Bartorini.)にして前底球の後端大陰唇基底の中部に位す。

## II. 女子尿道(Urethra muriebris, weibliche Harnröhre)

男子尿道に比して頗る簡單にして長さは平均 2.6—4.0cm にして擴張性に富み内徑平均 7—8mm あり。男子に於けるが如き強力なる括約筋を缺き外尿道口は陰核下約 2—3cm の處に在り、腔壁とは尿道腔中隔(Septum urethro-vaginale)の強き結締織にて固着されるがため腔形に従つて尿道形状に影響あれども尿道前壁は耻骨縫際とは弛緩性に結合す、粘膜は扁平細胞にして到る處窩状を成せる陥没あり。

## VI. 陰 莖 Penis, männliche Glied.

### I. 陰莖の構造 (Bau d. Penis)

(Fig. 27, 29, 30 参照)

陰莖は兩陰莖海綿體、尿道海綿體及び尿道より成り、その耻骨下及泌尿生殖隔膜中に在る部分を陰莖根部(Radix penis)、尖端の膨大部を龜頭(Glans penis)、兩者の中間を陰莖體部(Corpus penis)と云ひ、體部は陰莖脊面(Dorsum penis)と下面の尿道面(Facies urethrae)とに分つ。陰莖は又耻骨縫際前面よりその白膜に來る陰莖提鞞帶(Lig. suspensorium penis)にて提垂され、それより後部の固定部(Pars fixa penis)と前部の動搖部(Pars mobilis penis)とに區分さる。

1. 陰莖海綿體(Corpus cavernosa penis)、は兩側耻骨上行枝より出で坐骨海綿體筋(M. ischio-cavernosus)に蓋はれて内方に行き耻骨縫際下に於て兩者合し強靱なる結締織の白膜(Tunica albuginea)に依つて結合され陰莖の大部分を形成して尖端の龜頭に至り白膜は正中線で合して陰莖中隔(Septum penis)を成す。海綿體は血液にて充滿さるゝ多數の小腔即海

綿體腔(Caverne corporum cavernosus)に分たれ、各腔壁は海綿體小梁(Tubeculae corp. cavern)にて境界されその表面は扁平單細胞にて被はれ基質は結締織と多量の弾力纖維及び平滑筋纖維より成る。

2. 尿道海綿體(Corpus cavern urethrae)、は尿道が泌尿生殖隔を貫く處にて球部海綿體筋(Mm. bulbus cavernosus)で被蓋される膨脹部たる尿道海綿體球部(Bulbus cavern. urethrae)を以つて始り尿道を圍んで陰莖の正中下面を走り尖端の龜頭に及ぶ、この海綿體も白膜にて被はれ内部は血管腔を作れども海綿體は前者よりも小なり、只だ後方の球部では尿道球部中隔(Septum bulbi urethrae)に依つて尿道球半部(Haemisphaeria bulbi urethrae)に分たる。

3. 龜頭(Glans penis)、は帽狀に膨隆し尖端下部に外尿道口あり、後縁は突隆して龜頭冠(Corona glandis)をなし體に移行する絞窄部を龜頭頸(Collum glandis)と云ふ、内部は白膜より來る龜頭中隔(Septum glandis)にて分たる。

4. 陰莖皮膚(Cutis penis)、は稍々菲薄の皮膚にして皮下脂肪層尠く陰莖と弛く結合し極めて移動し易く陰莖下面正中線で合して陰莖縫線(Raphe penis)を作る、龜頭部にては皮膚は内外二葉より成る遊離皮膚なる包皮(Präputium, Vorhaut)を作り下面で小皺襞の包皮繫帶(Frenulum praeputii)に依つて外尿道下端に密着す、包皮内葉、龜頭、及龜頭冠等には包皮脂腺(Gl. praeputii)有りて垢(Smegma praeputii)を分泌す。

### 2. 陰莖の血管、淋巴管及神經(Flut u Lympfgefäße d. Penis)

1. 動脈、陰莖に來る動脈は内陰部動脈(a. pudenda interna)にして陰部神經(N. pudendus)と共に横會陰筋(M. transvers perinei)を貫通した後に數本に分枝す。

a. 尿道球部動脈(Aa. bulbi urethrae)、會陰中隔の上部で分れて側方より尿道



球部に至る。

b. 深陰莖動脈(A. profunda penis)、會陰中隔の前方で之れを貫きて陰莖海綿體の下面に達す。

c. 陰莖脊動脈(A. dorsalis penis)、一本の同名靜脈と共に會陰中隔と孤狀靭帶(Lig. arcuatum)との境界を貫きて陰莖脊面の表層に出る。(Fig. 38)

2. 靜脈、陰莖被膜靜脈の一部分は前陰囊靜脈に、大部分は皮下陰莖脊靜脈に集る。海綿體靜脈は陰莖脊靜脈に集合し骨盤内に入り陰部靜脈叢に注ぐ。又海綿體根部より陰莖深靜脈が起り泌尿生殖隔膜を貫きて陰部靜脈に至る。

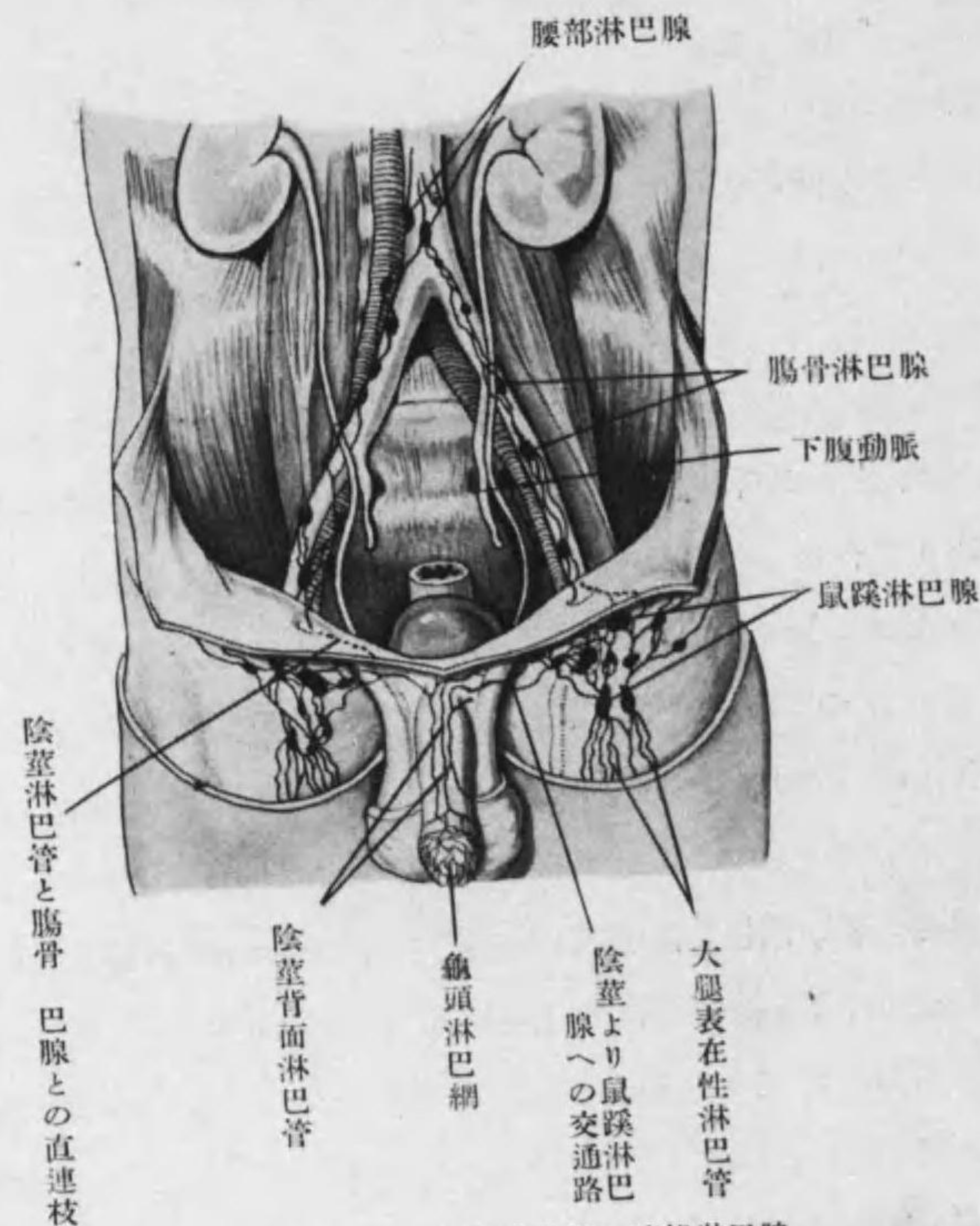


Fig. 32. 陰莖淋巴管と連絡淋巴腺

3. 淋巴管、多數の淋巴管が龜頭を纏繞し脊陰莖淋巴管と成りて陰莖脊部を走りて同側鼠蹊腺に注入し一部は直接鼠蹊淋巴腺に入り骨盤内に入りて腸骨淋巴腺に注ぐ。

4. 神經、脊髓より陰莖神經(N. pudendus)が來り陰莖脊神經(N. dorsalis penis)と成りて同名血管と走り陰莖皮膚及龜頭を支配す、交感神經は下腹部神經より來り血管に添ひて海綿體中に入り陰莖海綿體神經叢を成す。

### 3. 陰莖の横断面 (Querschnitt d. Penis)

1. 外皮 (äußere Haut)、は菲薄にして皮下脂肪少く皮下の結合弛くして移動性を帶び、

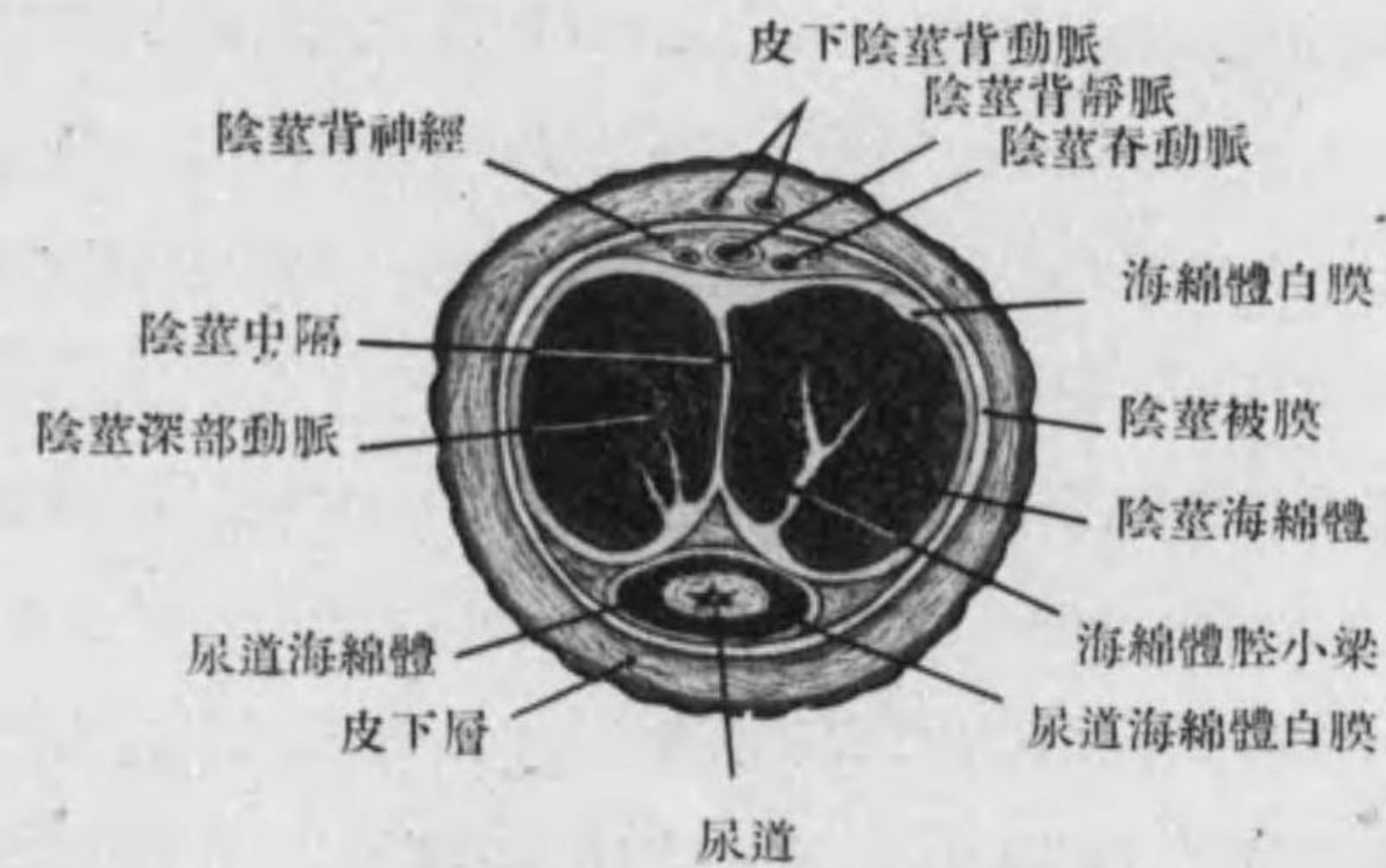


Fig. 33. 陰莖横断面

2. 陰莖被膜 (Fascia penis)、は前者と弛緩性に結合し内に全海綿體を包み少量の結締織を隔てて、

3. 白膜 (Tunica albuginea)、ありこれは兩陰莖海綿體を密包し正中部にて合して陰莖中隔を成し之れより海綿體内に海綿體小梁 (Trabeculae corp. cavern) を出す。

4. 尿道、は兩陰莖海綿體の下方にて陰莖下面の中央部を走り白膜にて被包されたる尿道海綿體にて圍繞され、



5. 血管、は表層血管としては陰莖背面皮膜下の中央に陰莖背靜脈 (V. dorsalis penis) その兩側に同名動脈 (Aa. dorsalis penis) と同名神經あり、深部血管は深陰莖動脈 (A. profunda penis) にして海綿體中を走りその稍々中央部にその断面を現はす尙二三の靜脈が海綿體周圍を斜走して海綿體靜脈と交通す。

## VII. 攝護腺 Gl. prostatae, Vorsteherdrüse

### 1. 形狀と構造 (Form u. Bau d. Prostata)

1. 形狀、攝護腺は栗實大(esskastaniengross)にして廣き基底(Basis)にて膀胱底部に接し尖端(Apex)を泌尿生殖三角部に戴せ左右の兩葉(Lobus dext. et sinistr.)に分たれるがこの境界は只後面にて稍々明瞭の溝あるのみにて内部にては不明瞭也。

2. 構造、攝護腺は尿道攝護腺部を後方より圍む様に位置し尿道は(長さ約 3cm) 前方に稍々凹灣してその前(腹)面を貫き腺體の大部分は尿道後面にその一小部分が尿道前面に在り。攝護腺内を通る尿道部は薄壁にして粘膜下層の薄き筋肉層は攝護腺體と密着して剝離し難し、攝護腺體中には尙射精管(Ductus Ejaculatorius) 尿道周圍附屬腺 尿道攝護腺部

が貫通す、之れは精囊より出で攝護腺の上端中央部より腺體中に入り下腹方に斜走し尿道攝護腺部の上1/3の處にて精阜に開口す、この兩射精管の間の攝護腺部を攝護腺峽(Isthmus prostatae)と云ひ、之れがよく發達せる時は攝護腺中

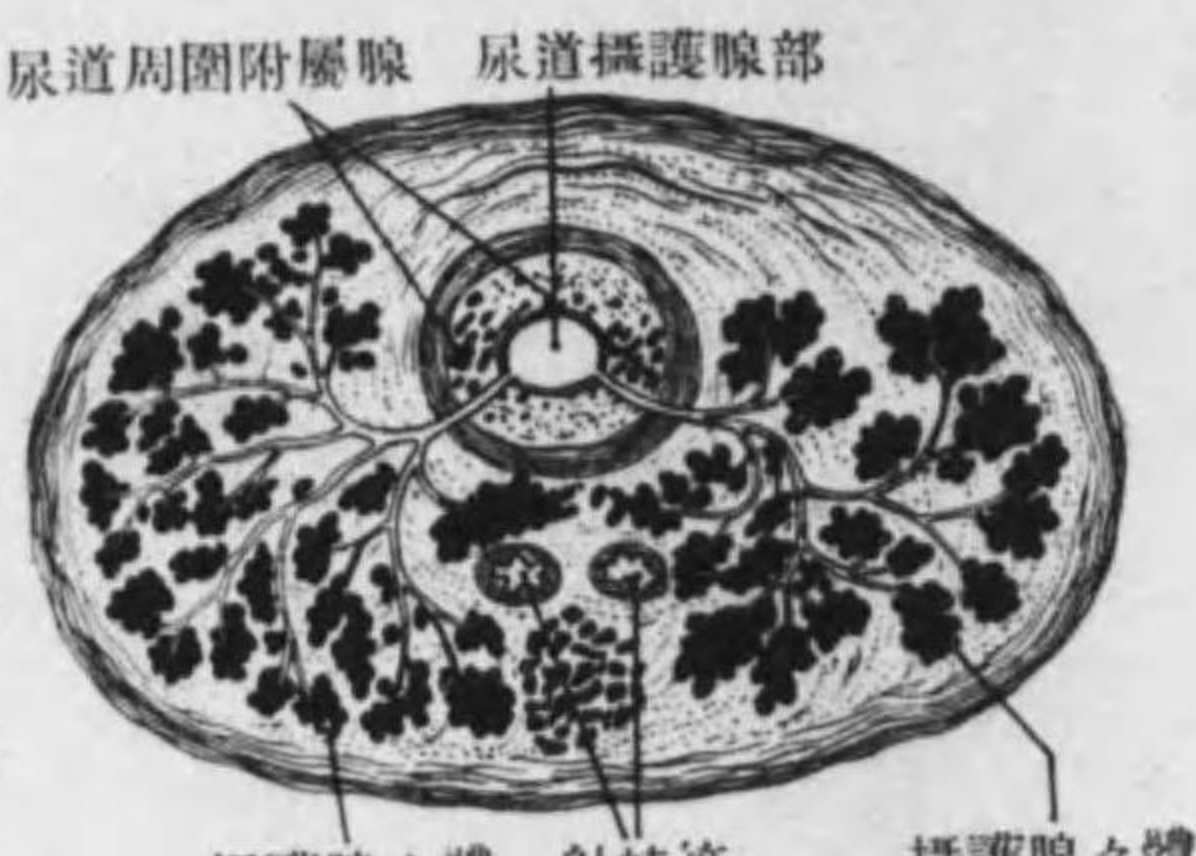


Fig. 34. 攝護腺断面構造模型

葉 (Lobus medianus, Homescher Lappen) と云はる。

攝護腺内には30—55個の單純性房狀腺(Corpus glandurae prostaticus)が尿道を中心に放線狀に配列し各腺體の排泄口は互に合致して數個の小開口を以て精阜の兩側に注ぐ。

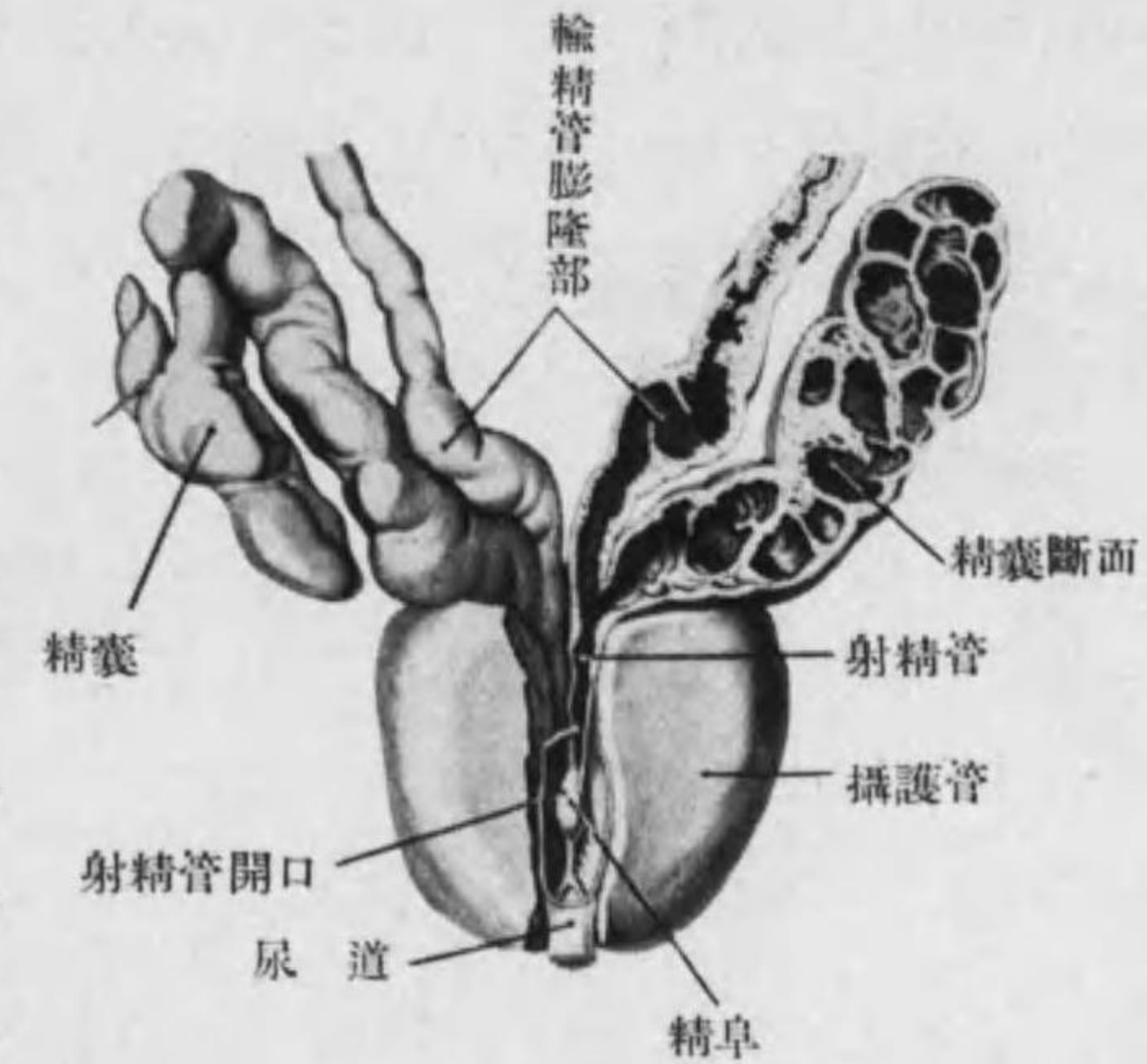


Fig. 35. 精囊攝護腺模型圖

腺體間隙は結締織及平滑筋(M. prostaticus)とより成る。

3. 攝護腺の周圍關係 (Beziehung d. Prostata zu benachbarten Organen) (Fig. 20—23参照) 攝護腺はその尖端を泌尿生殖三角部に戴せ側方に膀胱攝護腺靜脈叢(Plexus venosus vesico prostaticus)有り、内方は舉肛筋に接し、前方にはサントリー氏靜脈叢 (Plexus venosus Santorinii) を挟んで耻骨縫隙ありて之れと耻骨攝護腺靱帶 (Lig. pubo-prostaticus) にて軽く繫定され、後部は直腸と直接し、基底面は膀胱壁に固着し膀胱筋の一部が尿道攝護腺部及び攝護腺中に移行するが故に膀胱よりは剝離され難し。斯の如く攝護腺は膀胱に固着するが故に膀胱内面より之れに達して手術的に別出し得らるも、此の際攝護腺は直腸とも直接するが故に之れを損傷し易く且つ本腺體は周圍に豊富なる靜脈叢を有するがために攝護腺病變の結果收血症等を惹起し易し。



### VIII. 精 囊

#### Vesicula seminalis, Samenblase

細長形(5—6cm)の一対の囊腔にしてその形状は充盈度にて多少相異す。骨盤腔膜の内臓葉(Lamina visceralis)にて蓋はれて膀胱後壁に密接し、その長軸が外上方より内下方に斜傾し接近して輸精管が膨隆し射精管となりて攝護腺中に入る前に之れに開口す。兩側精囊の間は三角形を成し此の部に於て膀胱壁は結締織層を距て、直腸に接す(Fig. 21, 23, 34)。

### IX. 會陰部と骨盤腔底筋層

#### Regio Perinealis, Dammgegend u. musculäres Beckenboden

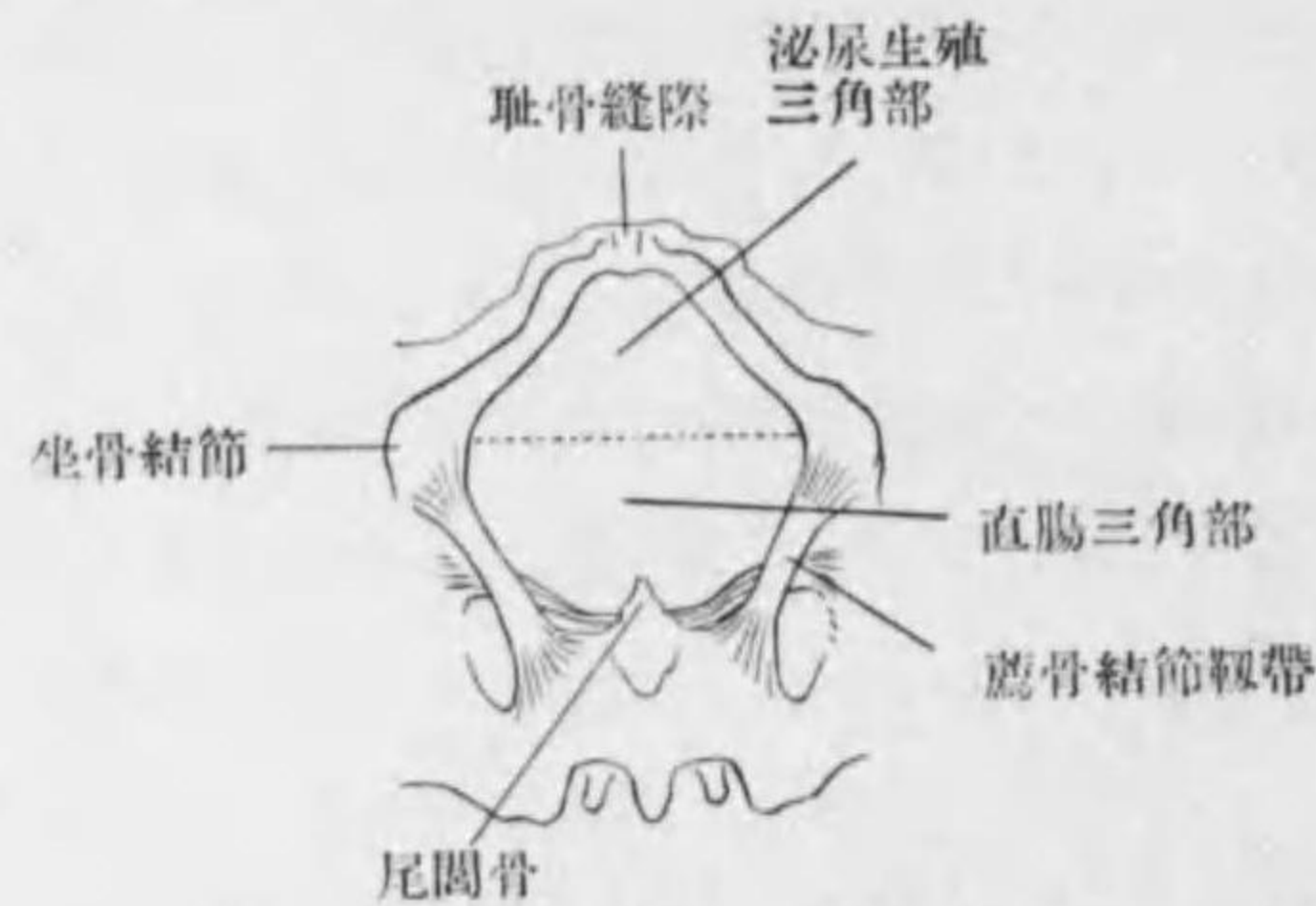


Fig. 36. 骨盤腔外口の模型圖

#### 1. 泌尿生殖三角部 (Trigonum urogenitale)

骨盤腔底の前方三角部にして耻骨縫際(Symphyse)と兩側耻骨枝との間

骨盤腔底を形成する筋肉層は骨盤隔膜(Diaphragma pelvis)にして淺會陰被膜(Fascia perinei superficialis)に蓋はれ會陰外皮下に在り、會陰の外皮を剝離し皮下脂肪を除けば直ちに露出さる、これを分ちて次の二部とす。

に緊展され尿道が通過する會陰隔膜部なり。中央部に尿道在りてその球部が球部海綿體筋(M. bulbo-cavernosus)にて被はれ、その筋纖維は正中線にて鞘膜様の縫線(Raphe)を作る、その兩側に坐骨海綿體筋(M. ischio-cavernosus)在りて陰莖海綿體に向ひて斜走し、この兩筋と淺會陰横筋

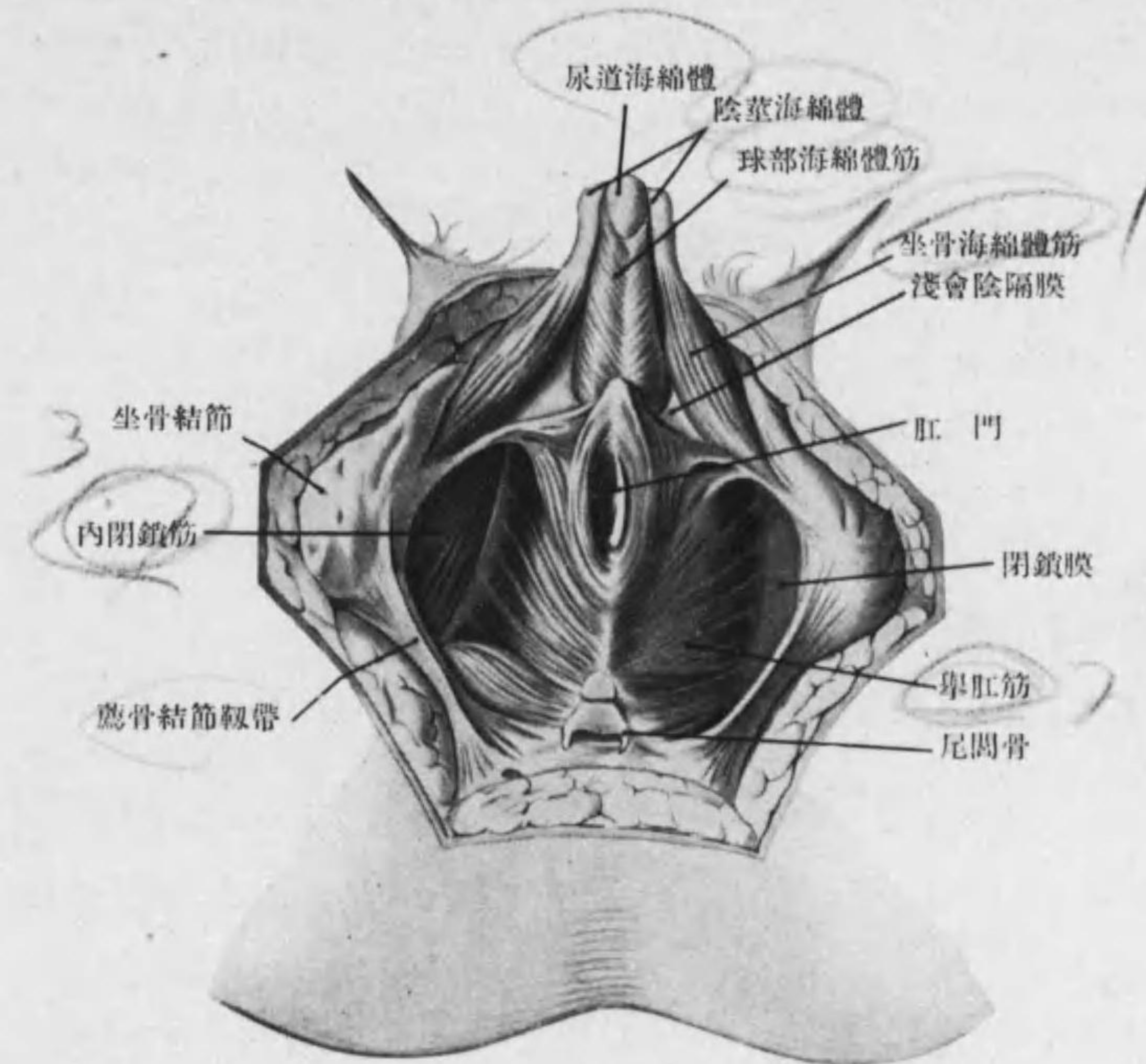


Fig. 37. 骨盤腔底筋層

(M. transversus perinei superf)との間に泌尿生殖隔膜が窺はる。此處にて陰莖、尿道海綿體を除去すれば泌尿生殖三角部の膜様部即ち泌尿生殖隔膜(Diaphragma urogenitale)が現はる、その中央を尿道膜様部が貫通しその側方に尿道球部動脈(A. bulbi urethrae)が通り耻骨縫際直下の耻骨弓狀靱帶(Lig. arcuatum pubi)に接して正中に陰莖背靜脈、その兩



側に陰莖背動脈及同名神経の貫通個處あり(Fig. 38)。

## 2. 直腸三角部 (Trigonum rectale)

骨盤底部の後方過半部を占め 不等四角形を成し薦骨、尾閏骨と薦骨結節靱帯 (Lig. sacro-tuberosum) にて境界され中央に直腸が貫通して肛門を

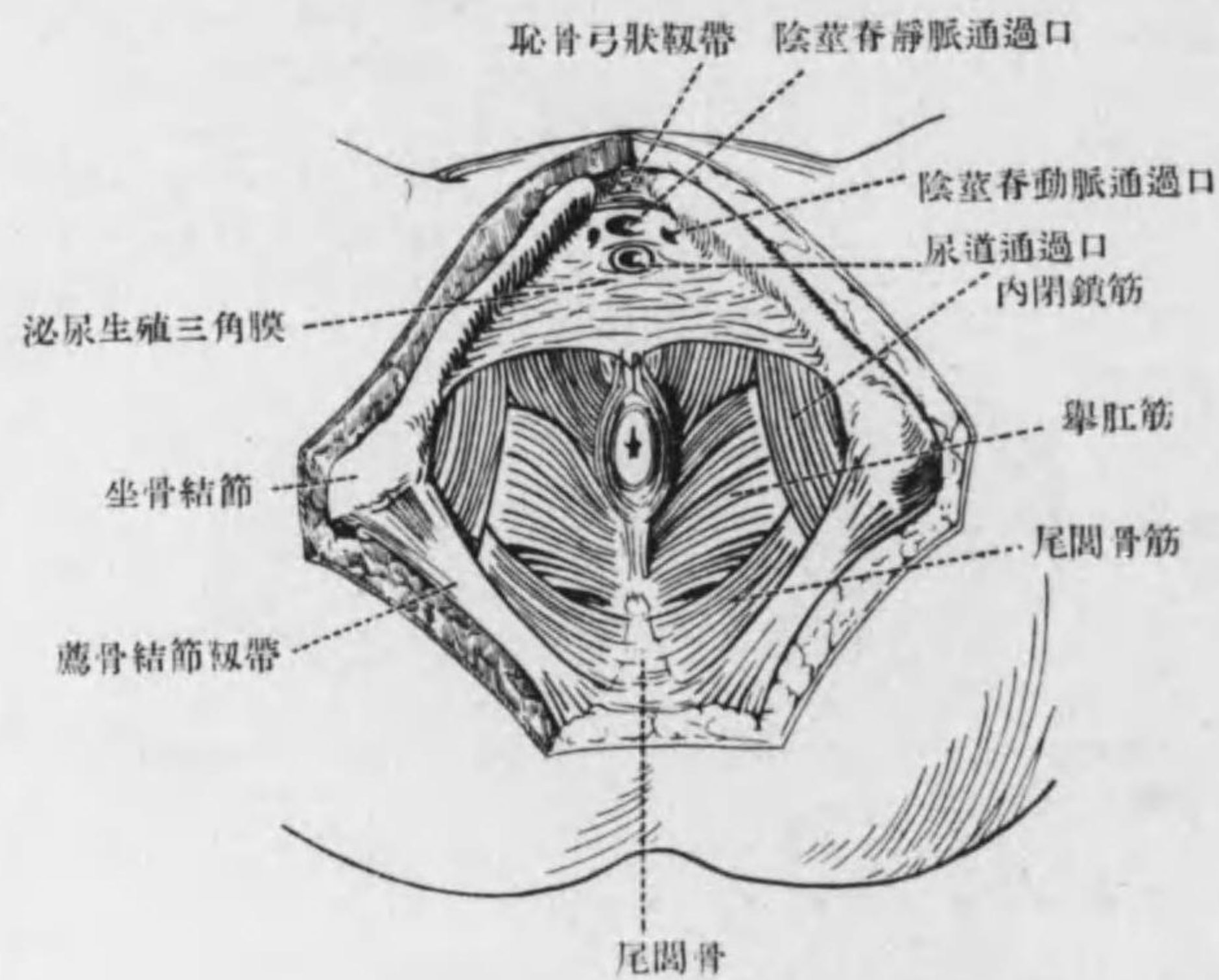


Fig. 38. 泌尿生殖隔膜の圖

形成する筋層なり。(前者三角部との境界は兩側坐骨結節節(Tuber ischii)を連結する假想線なり)。

會陰皮膚層を切除し淺會陰被膜を剝離すると中央部の肛門周圍に外肛門括約筋(Sphincter ani extr.)ありて尾閏骨尖端と筋嚢様に結合し、その腹方に尿道膜様部及球部と結合する弱き直腸尿道筋 (M. recto-urethralis) あり、肛門括約筋の兩側には脂肪に富める坐骨直腸窩(Fossa ischio-rectale)あり、この脂肪層を除去すると肛門被膜 (Fascia analis) に被はれたる舉肛筋 (M. levator ani) の扇狀に斜走する筋層あり、この筋層の兩側縁に背

腹方向に斜走しつゝ内方に分枝する 陰部動静脈、神経及會陰神経あり。

肛門括約筋の前縫接の處で直腸尿道筋より坐骨結節に向つて淺會陰横筋 (M. transversus perinei superficialis) が走りて泌尿生殖三角部との境界を成す、この内部に深會陰横筋 (M. transvers perinei profunda) あり。

## 3. 會陰 (Perineum, Damm)

肛門と陰囊附着又は陰裂後端との間を會陰と云ひ側方は臀溝 (Sulcus gulteus) に依りて臀部に接し後方は薦骨部 (Regio sacralis) に前方陰部 (R. pudendalis) を介して恥骨部 (R. pubica) に接し、正中線に會陰縫線 (Raphe perinei) ありて男子にては陰囊縫線 (Raphe scrotii) に移行す。

## X. 睪丸、副睪丸、及輸精管

### Testis, Hoden; Epididymis, Nebenhoden; Ductus deferens, Samenleiter

#### 1. 睪丸の形狀、位置 (Form u. Lage d. Hodens)

睪丸は稍左右に扁平な楕圓形をなす(長さ 40mm. 横 20—30mm. 矢狀徑 30mm.) 内分泌生殖腺にして、上端 (Extremitas sup.) は前外方に 下端 (Exp. inf.) は後内方に傾き長軸は上外方より下内方に斜傾して陰囊中にハンター氏導帶 (Gubernaculum Hunteri) に依つて繫定さる。

一般に左側睪丸は右側よりも多少下垂せるを通則とす。

#### 2. 睪丸の構造 (Bau des Hodens)

睪丸は結締織性の睪丸白膜 (Tunica albuginea s. fibrosa) にて包被され



その下に血管に富める血管膜(T. vascularis)あり、白膜は側面にて肥厚してハイモール氏體(Corpus Highmori)又は睾丸縦隔(Mediastinum testis)を作り之れより實質内に放線状に結締織性の睾丸小細隔 (Septula testis)

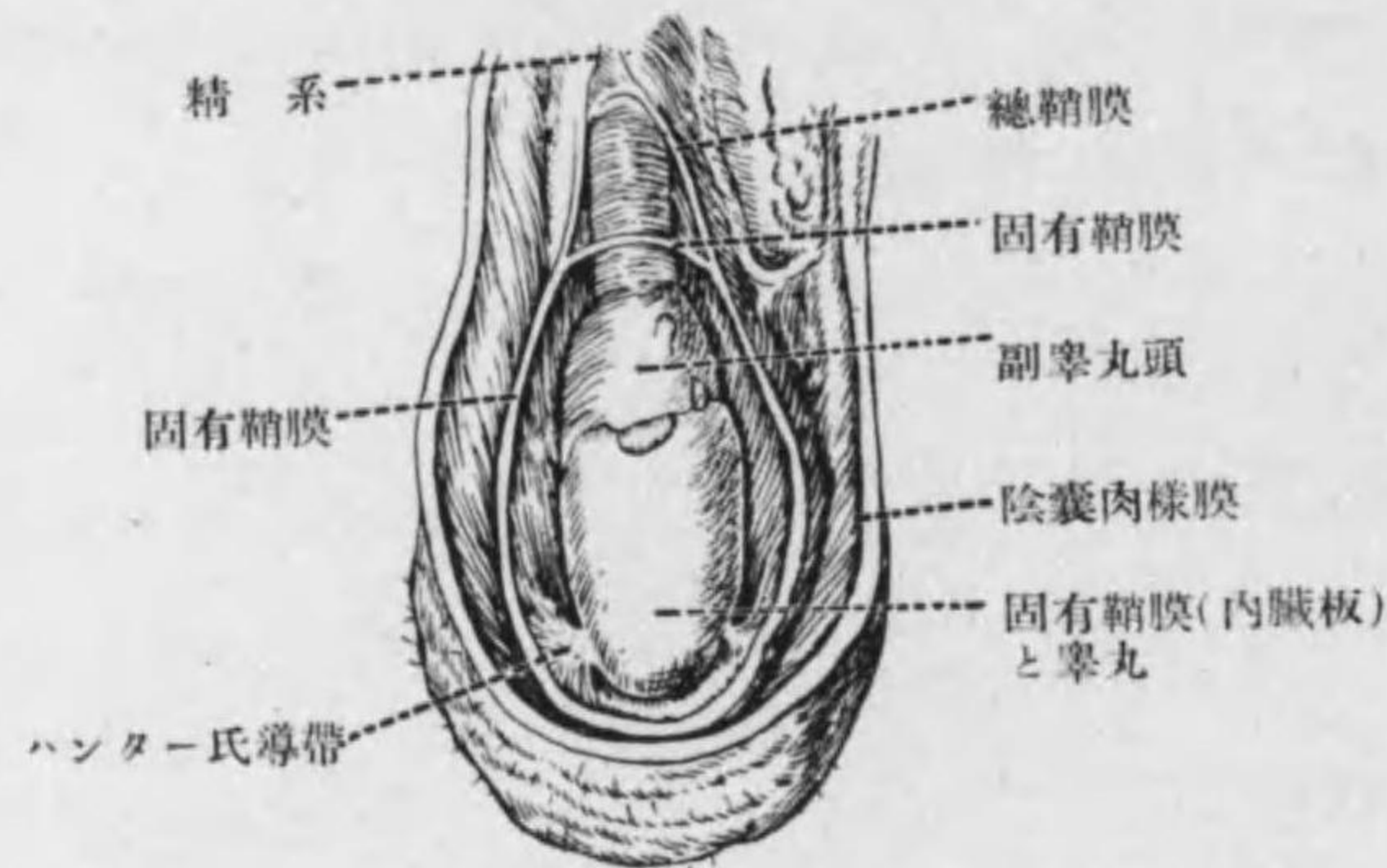


Fig. 39. 睾丸と被膜

を出して多数の實質小葉 (Lobuli testis)に分割す。各小葉中の睾丸實質(Parenchyma testis)を形成するは多数の精小管 (Tubuli seminiferi)にして、之れは睾丸外表に近き處では迂曲し (曲精小管 Tubuli contorti) 次第に直走し (直精小管 Tubuli recti) 遂に縦隔中に入りて不規則網状をなして睾丸網 (Rete testis-Halleri)を形成し更に輸出小管 (Ductuli

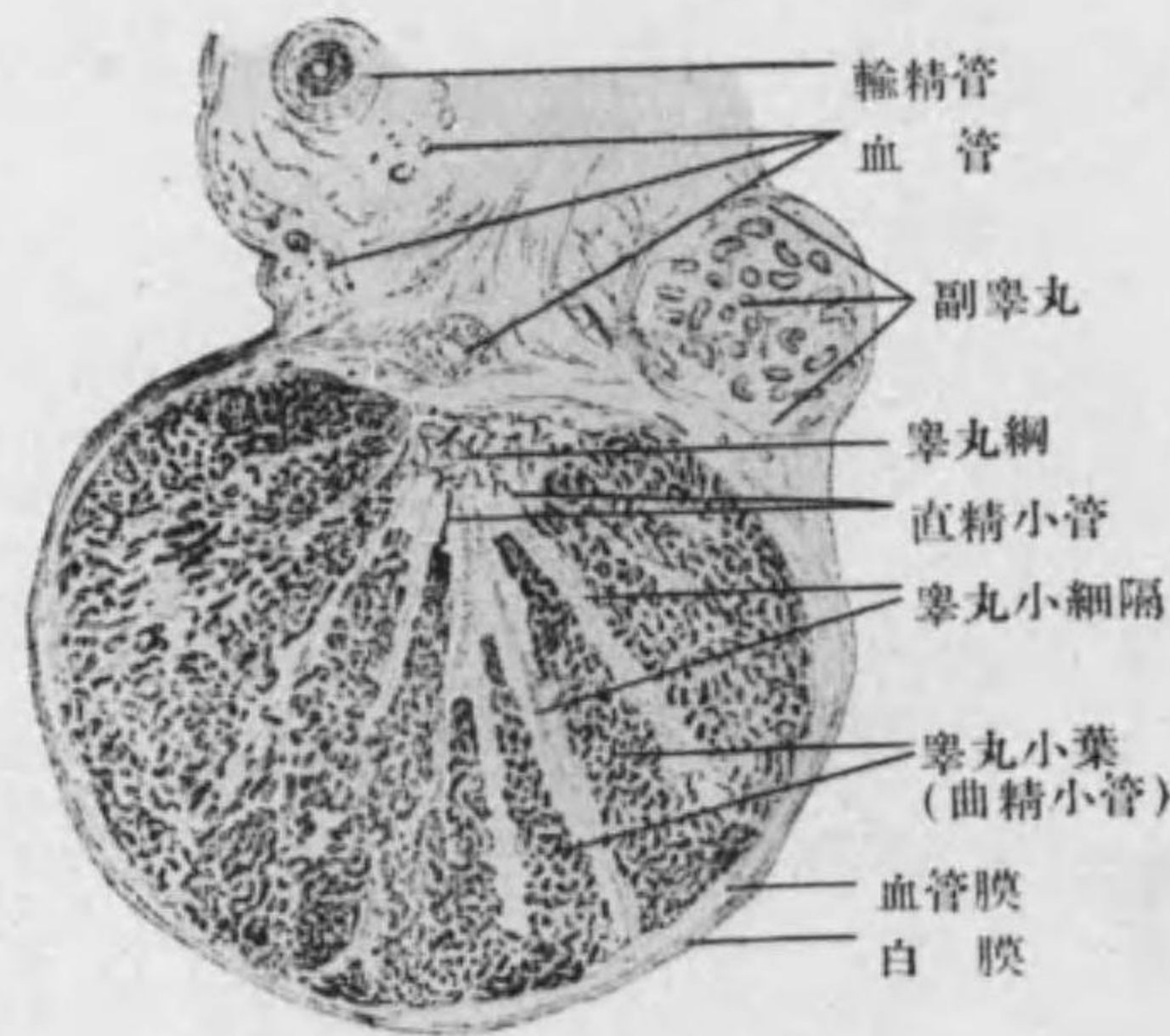


Fig. 40. 睾丸断面圖

をなして睾丸網 (Rete testis-Halleri)を形成し更に輸出小管 (Ductuli

efferentis testis)と成りて副睾丸に移る。

曲精小管は精子 (Spermatozoen)の發生個處にしてその胚細胞(Keim-epithel)により精子化成 (Spermatogenese)が行はる(中略)。精小管の間隙は即ち間質 (Interstitialium)にして普通結締織の他に扁平大形の間細胞 (Zwischenzellen-Ledig) 有り之れは睾丸の内分泌作用及新陳代謝を営むものなりと云はる。

### 3. 副睾丸 (Nebenhoden)

細長蟲状形を成し睾丸の後面に帽状に密着し上端の副睾丸頭(Caput epididymis)は少々膨大して睾丸のハイモール氏體に附着し下端は少々細く副睾丸尾 (Cauda epid.)をなして睾丸下端に達し急に上方に曲折して輸精管(Vas deferens)に移行す、この兩端間を副睾丸體(Corpus epid.)と成す。

副睾丸頭は10—20の小葉より成り内に睾丸網より續く睾丸輸出小管(Ductuli efferentia testis)を納む、之れは副睾丸體中にては多数に迂曲し尾部に行くに従つて漸次強大と成り遂に合して副睾丸管(Ductus epid.)と成りて輸精管に移る。

1. 細精管
2. 睾丸網
3. 輸出管
- 4-6副睾丸管
5. 9 迷走管
7. 8 輸精管
10. 旁睾丸

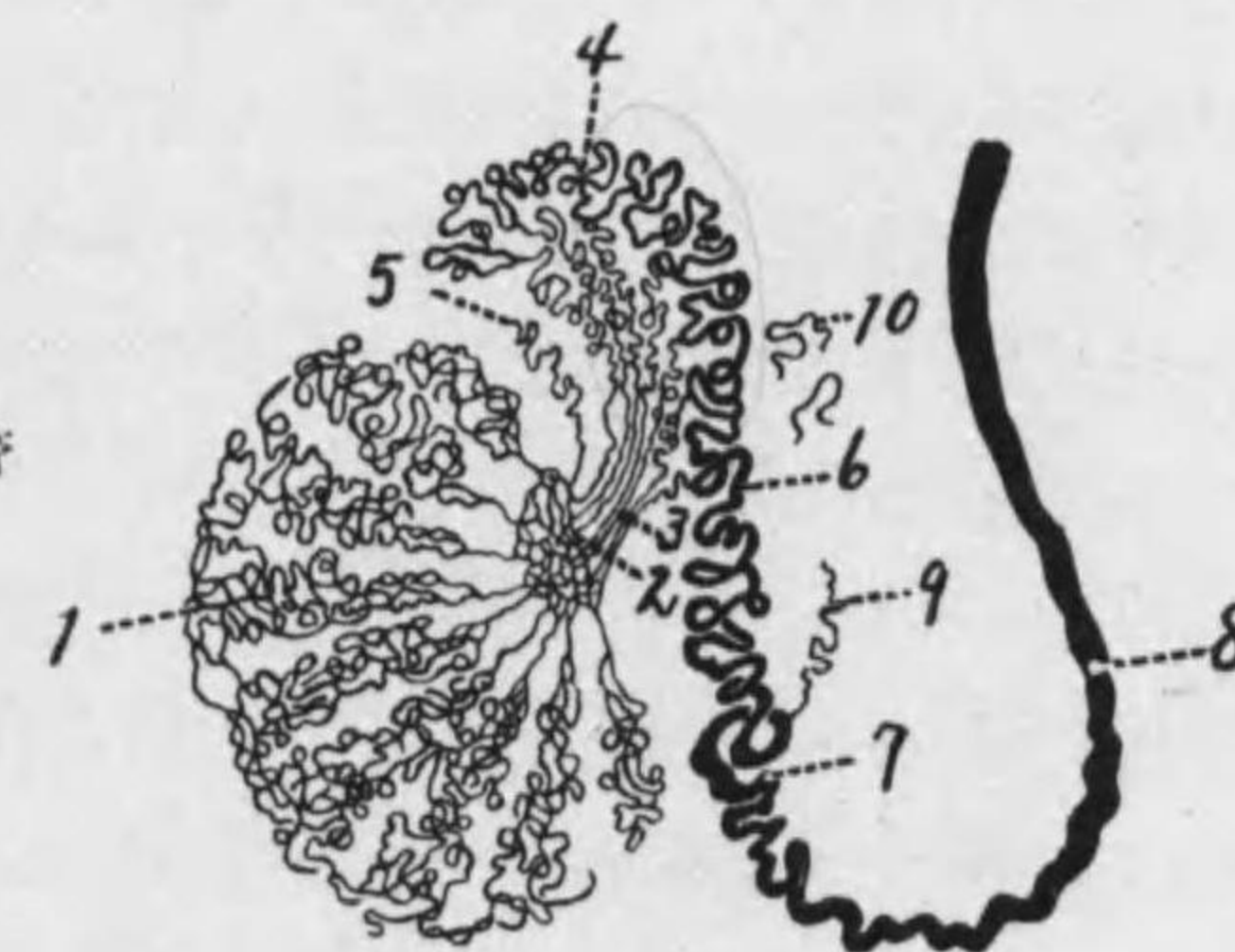


Fig. 41. 細精管, 副睾丸及輸精管模形



副睪丸頭及び體の外側面は睪丸固有鞘膜(Tunica vaginalis propria)の内臓板で蓋はれその下に副睪丸白膜ありて固く之れを被包す。

4. 附屬器 (Anhangsorganen)

睪丸及副睪丸には二三の發生學的退化臟器が附屬す。

- a). 睪丸附體 (Appendix testis-Morgagnische Hydatide)、睪丸頭附近に存在するミュルレル氏管(Müllersche Gang)の退化物にして女子の喇叭管(Tuben)に相當するもの。
  - b). 旁睪丸 (Paradydimis-Giraldé)
  - c). 遺失管, 迷走管(Ductus aberrans)
  - d). 副睪丸附體(Appendix epididymis)、不定なり。
- } 何れも胎生期の原始腎の遺物なり

5. 輸精管 (Ductus deferens, Samenleiter)

副睪丸よりの連續管にして副睪丸尾部より急に上方に曲折し睪丸、副睪丸の内側を上昇し(睪丸部 Pars testicularis) 睪丸上端を過ぎれば精系(Samenstrang)中を同行血管と共に走り(精系部 P. funicularis) 鼠蹊輪より鼠蹊管を通過し(鼠蹊部 P. inguinalis) 骨盤腔内に入り孤狀に灣曲して輸尿管下端の前面を交叉して内方に攝護腺基部に向ひ精囊の内方を通りて稍々膨大して輸精管膨大部(Ampulla ductus deferentis)(骨盤部 P. peivina)を形成したる後に攝護腺体内に進入して射精管(Ductus ejaculatorius)と成る。(Fig. 20—23, 29)

6. 睪丸下行 (Descendus testis)

睪丸の被囊と陰囊との關係を闡明するために睪丸下行を熟知する必要有り。男子胚腺(Keimdrüse)は胎生期末には脊柱の兩側にて後腹壁上に在りてその下端にはハンター氏導帶(Gubernaculum Hunteri)ありて睪丸下行

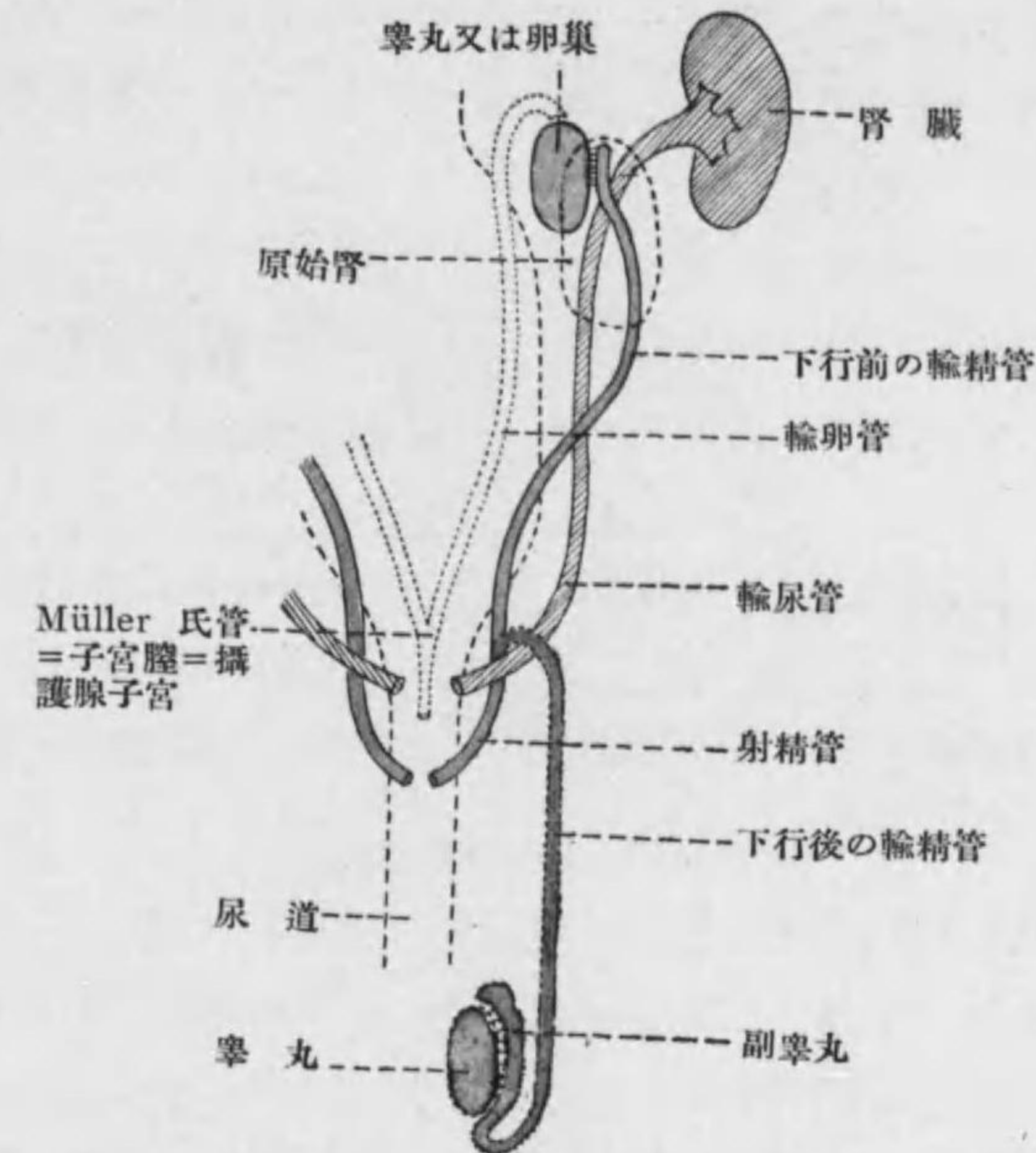


Fig. 42. 睪丸下行略圖

の導帶(Leitband)を成す。

睪丸は胎生末期に近付くところの導帶に依りて陰囊内に下行す、即ち腹膜囊(Peritonealsack)が腹膜鞘尖起(Processus vaginalis peritonei)をなして腹壁を通貫して鼠蹊管(Leistenkanal)を作る際に睪丸はその後面に添ひて次第に陰囊内に下行するのである、Processus vaginalisが腹壁を通過する處は鼠蹊Kanalにしてその腹壁内部の入口が鼠蹊管内輪(Annulus inguinalis inter) 出口が外輪(Annul. ing. exter.)を成す。

睪丸下行が終ると P. vaginalis は閉鎖されて認められず只睪丸の處丈に残存して其の兩葉が睪丸固有鞘膜(Tunica vaginalis prop.)の兩葉と成る。この睪丸下行の不充分なる結果は下行不全(Kryptoorchismus)として睪



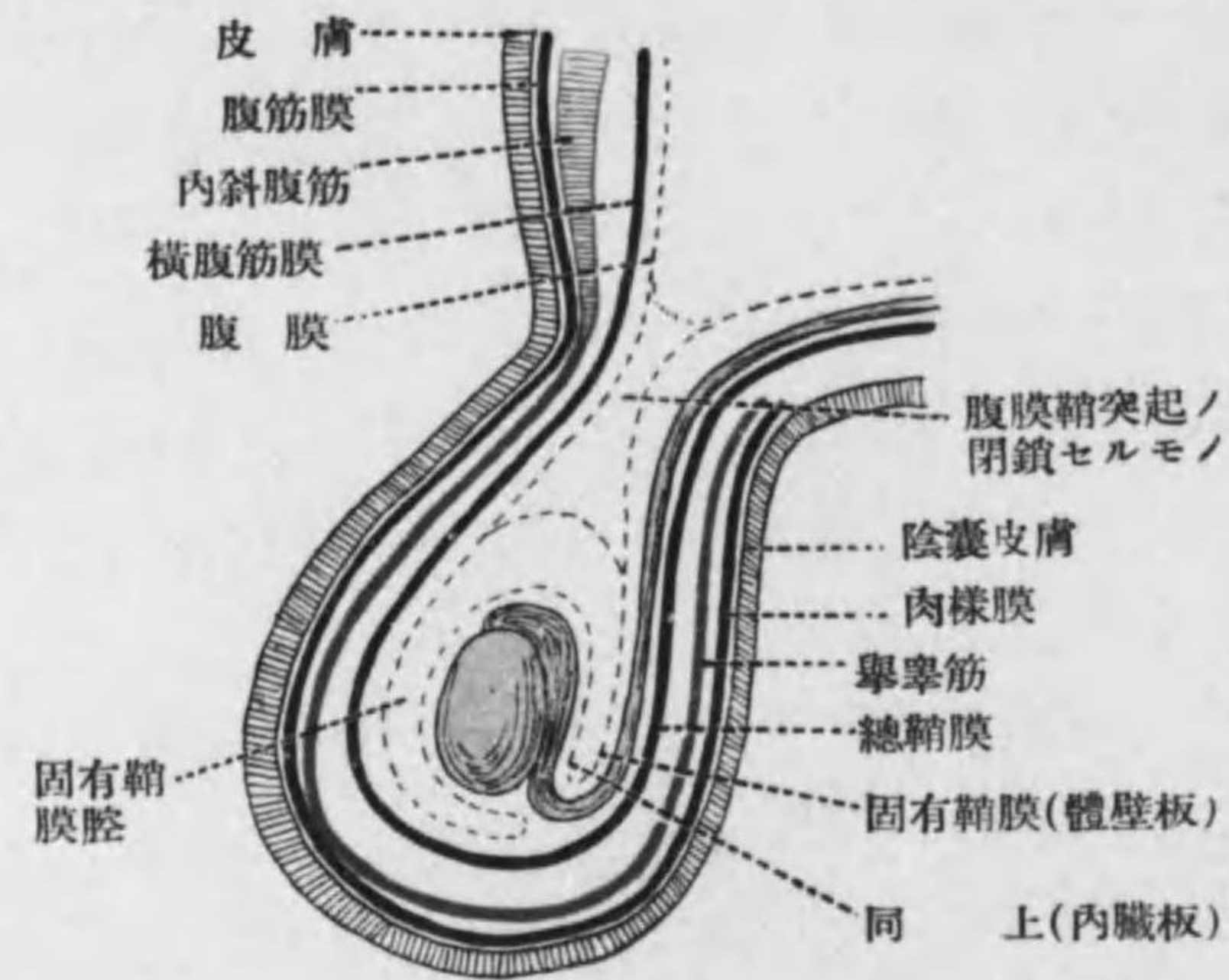


Fig. 43. 睾丸被膜と陰囊

丸位置異状を惹起するのである。

### 7. 睾丸被膜 (Hodenhülle)

前記の如く睾丸下行の時に腹膜鞘突起が腹壁を通過するに際して腹壁の各層も之れに同伴して突出しするが故に睾丸被膜は腹壁の各層と同じ也、之れを今内部より外層へと数へれば次の如し；一

1. 白膜 (Tunica albuginea) 始めより睾丸、副睾丸に密着附属する最内方の被膜也。
2. 睾丸固有鞘膜 (T. vaginalis prop. testis) は P. vag. perit. の尖端にして睾丸副睾丸を包み之れに前記白膜と固着する内臓板 (Lamia visceralis) と P. vag. perit. の外層に相当する體壁板 (Lamia parietalis) となりて兩者間に漿液を充す鞘膜腔 (Cavum vaginalis) を作る (P. vag. perit. の近端は閉鎖せる事は前述せり)。
3. 睾丸精系總鞘膜 (T. vaginalis communis testis s. funiculi spermatici) は横腹筋膜 (Fascia transvers. abdominis) より來り。
4. 舉睾筋 (M. cremaster)、は外斜腹筋 (M. obliq. extr.) 及横腹筋 (M.

transv. abdominis) より來る不規則の薄き筋層なり。

5. 陰囊肉様膜 (Tunica dartos, Fascia cremasterica Cooperro)、は淺腹被膜 (Fascia superficialis abdominis) より來る菲薄纖維膜なり。

6. 陰囊 (Scrotum testis)、は腹壁皮膚より來り正中線に陰莖後面に至る皺襞なる陰囊縫線 (Raphe scroti) を作り内部では之れに一致して陰囊中隔 (Septum scroti) をなして陰囊内を左右兩部に區劃す。

### 8. 睾丸、副睾丸の血管、淋巴管、及神經 (Blut-Lymphgefäße u. Nerven d. Hodens. d. Nebenhodens)

- 1). 動脈 (Arterien)、血管は睾丸下行に同行するが故に腹腔高處より分枝さる。
  - a). 内精系動脈 (a. spermatica int.) 腹部大動脈より II—III 腰推の高さで分枝し精系に添ひて下行し睾丸を養ふ。
  - b). 輸精管動脈 (a. deferentialis)、下膀胱動脈より分岐して輸精管に至る。
  - c). 外精系動脈 (a. spermatica extr)、下腹動脈より分岐して陰囊被膜中に分岐す。
    - b). 内陰部動脈 (a. pudenda interna)、よりも陰囊被膜に分布す。
- 2). 靜脈 (Venen)、睾丸の靜脈は輸精管を纏綿する蔓狀靜脈叢 (Plex. pampiniformis) に入り精系 (Samenstrang) 中を上りて下腹靜脈 (V. epigastrica inf.) に入る、之れより下精系靜脈 (V. spermatica inf.) は右は下行靜脈に注入すれども、左は左腎靜脈 (V. renalis sinistra) に直角的に注ぐが故に左側靜脈にては血行障害を起し易く、又左腎腫瘍及その淋巴腺轉移等のために左下精系靜脈を壓迫鬱血さして左側陰囊の靜脈怒張 (Varicocele) を惹起し、之れに依つて腎腫瘍が診斷さるる事多し。
  - 3). 淋巴腺 は腰部淋巴腺中に注入し。



4). 神経、は N. genitofemoralis より来る外精系神経(N. spermaticus ext.) と陰囊神経(N. scrotalis)より来る精系神経(N. spermaticus)あり。

### 9. 精系 (Funiculus spermaticus, Samenstrang)

輸精管は血管神経と共に睾丸被膜に包まれて圓筒索状の精系 (Samenstrang) を形成す、この被膜は腹膜鞘尖起と陰囊皮膚を除く他の全睾丸被膜より成り輸精管は下精系動脈及 Plex. pampiniformis 及神経と共に總鞘膜 (T. vaginalis comm.) 中に包まれ動脈は最前方に輸精管は最下内方に在りて皮面より明瞭に觸知し得らる。

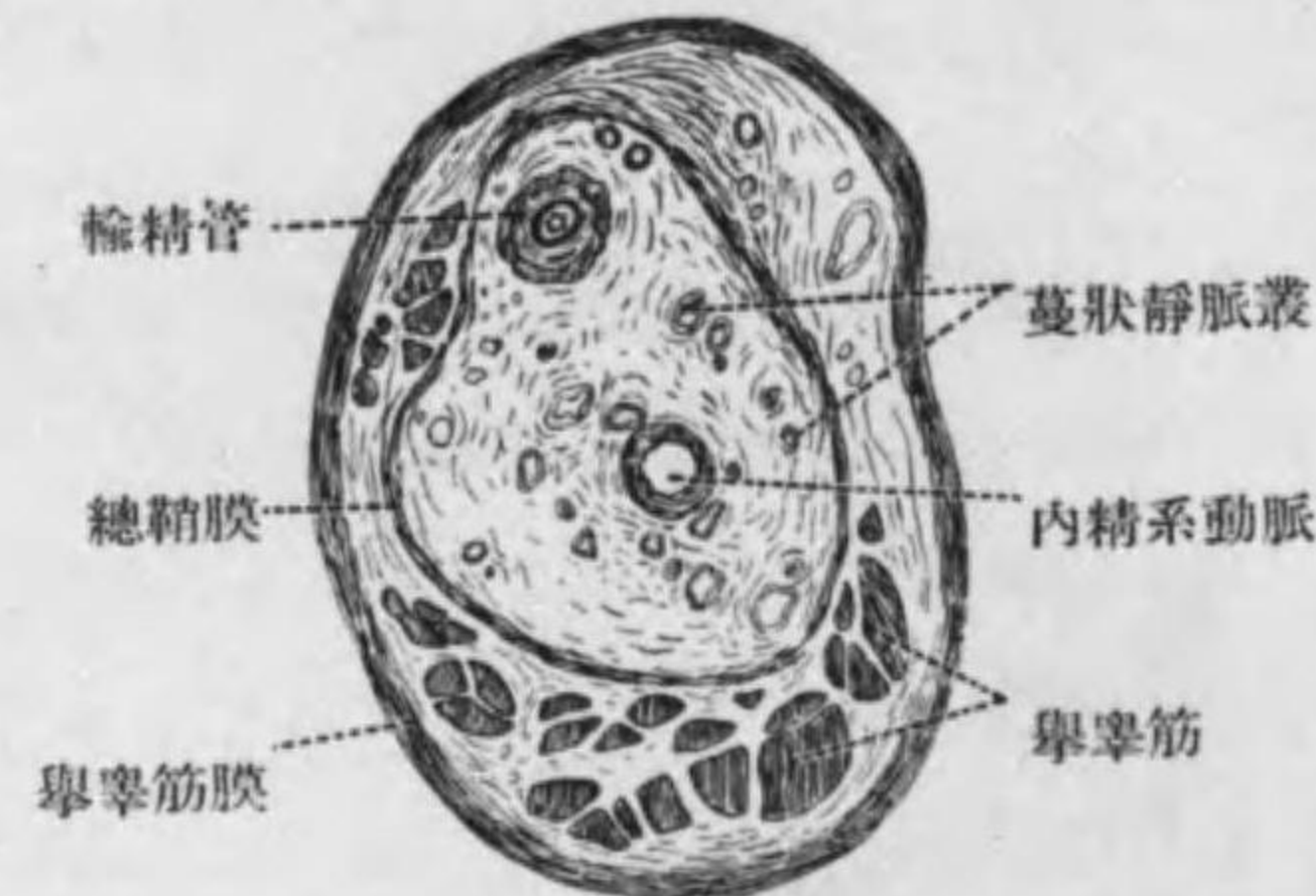


Fig. 44. 精系横斷模型

## 第二章 泌尿生殖器の外観的診断法

### aüssere Untersuchungsmethode d.

### urogenitalen Organen

#### I. 陰莖及尿道の診察法

##### 1. 望診 (Inspection)

a). 陰莖、龜頭の外形、炎症性病變の有無を診察す、殊に潰瘍性病變なればその數、性状、炎症程度の強弱、局所淋巴腺の腫脹状態を検し、軟性、硬性

下疳、病腫、結核、及單純性潰瘍等を鑑別す可し。

b). 包皮、は炎症性、非炎症性腫脹及び包莖等を検し。

c). 尿道、は外尿道口が龜頭尖端の正常位に在るや否や、その形状、口径等を検し、發赤、排膿の有無、副尿道の存否等を確め尙排尿状態をも檢す可し。

##### 2. 觸診 (Palpation)

a). 陰莖、龜頭に潰瘍あればその硬度、浸潤、疼痛の程度を検し、陰莖海綿體が正常通りに平等性軟柔なるやその中に硬度の變化、索状、硬結腫脹の有無を探る。

b). 尿道、尿道は陰莖下面に外尿道口より陰莖根部迄軟柔性の索状として觸診さる、これを陰莖より外尿道口に向つて壓窄して外尿道口より排膿の有無を検す、若し炎症性の粘膜下層浸潤あれば尿道周圍に小濾泡炎症性硬結 (Kleine Folliklitis) を觸れ、尿瘻索状 (Harnfistelstrang) も觸知さる、尿道狹窄あれば其處に大小の索状、癩痕様硬結を一個又は數個觸知し患者は排尿時に局處に疼痛、不快感を覺え胼胝形成 (Callusbildung) をなす時は相當の腫脹物を觸る、尿道結石、異物等は局處に疼痛性の硬結物を觸る、尙尿瘻あれば外皮に一個又は數個の尿瘻口ありて其處より消息子を挿入して瘻管の走行や尿道との連結状態を精細に知るを要す。

#### II. 睾丸、副睾丸、精系、及陰囊の診察

1). 望診 陰囊腫脹の有無を検し腫脹あればそれが炎症性なるや非炎症性なるやを鑑別する事が必要にして、尙腫脹の形状、外皮の炎症、癒着、瘻口の有無を検す。

2). 觸診 は鼠蹊部に一方の手(食指、拇指)をのせ陰囊の上又は下方よ



り精系を把握し他手にて睾丸、副睾丸その他の関係を観る。

正常睾丸は陰囊内下前方に緊張軟柔性にて楕圓形平滑性に觸れ壓診すると一種の睾丸感(Hodengefühl)あり、副睾丸は睾丸に直接してその後内方にそれよりも少々柔かき蟲形狀をなして頭部及尾部を觸れ睾丸の如く敏感ならず、陰囊内の腫瘍物は先づ可整復性(reponierbar)なる否やに依つてヘルニアと鑑別し、形状、硬度に依つて陰囊水腫、血腫等の被膜性のものか睾丸、副睾丸の實質性のものかを區別し、尙睾丸、副睾丸の関係を精査して原發個處を知りたる後その診断を確定す可し。

精系、は陰囊を一方の手で下方に牽き他手にて精系を觸診す、精系は柔軟性索狀にしてその内に多少葦き輸精管あり就中輸精管の敏感性や腫脹に就て検索し、腫脹は平等性なるや塊状なるや尙硬度の程度疼痛の有無等を檢す。

### III. 攝護腺及精囊の診察

患者には多少の不快感を與ふれども直腸内診法(rectale Untersuchung)を忘る可からず。

患者の體位、1)平靜仰臥位にて兩脚を屈曲開展さし又は兩脚を腹上にて胡坐せしめ曲膝の下より診手を以つて肛門に臨む、2)側位に臥かして兩膝を強く體側に屈曲せしめ患者の後方より診察す、3)膝肘位にて匍匐せしめて診察す。

上記の中適宜の位置を取らしめ術者の食指にゴム囊を嵌め充分に油滑し肛門周囲の硬毛に注意して緩除に肛門内に挿入す、この時患者には開口して平靜に呼吸さすを便とす。

1). 攝護腺 肛門内に診手が入ると先づ直腸腔あり、肛門より3—4cmにして攝護腺の下端に達し尙深く挿入するとその全下面を觸る、正常攝護

腺は大き約棗實大にて左右兩葉あり、何れも約指頭大にて表面平滑に少々葦く強壓して多少の不快感あり、兩葉中間には後部尿道に相當する淺溝ありこゝは柔軟過敏性にして壓すると尿意を催すを常とす。

かくて先づ攝護腺の大きを檢し各分葉又は腺全

體の腫大程度を觀る、輕度の肥大なれば中央溝が平坦となり全體球形をなし、腫大強き時にはその上端迄手尖が到達せぬ位の大きに達する事あり、反對に萎縮せる時には觸診されぬ事あり。硬度を知る事も亦必要なり、攝護腺肥大(Prostata hypertrophie)にては平等に硬く炎症性の時には浸潤程度に依つて硬軟不同にて化膿あれば波動を觸知す。

表面の状態も平滑緊張性なるか(實質炎の時)不平凹凸をなし又は塊狀の硬點を觸れ(滲胞性攝護腺炎)又は小軟化竈(滲胞性化膿)等を觸知さる。疼痛あらばその個處を明かにす可し。

2). 精囊 健康時には觸診困難にして内容液の蓄積又は炎性腫脹を起して始めて觸知さる、攝護腺の上端部より斜上外方に走る鉛筆乃至小指大にて硬度稍固く、表面多少凹凸性の腫脹物として觸診され時に波動を呈する事あり、後壁に密接するがために膀胱充滿時によく觸診さる、全精囊を觸診するは困難にして普通はその上端に達し得ず、病狀に依りて壓診すれば精囊内容を外尿道口より排出する事あり。

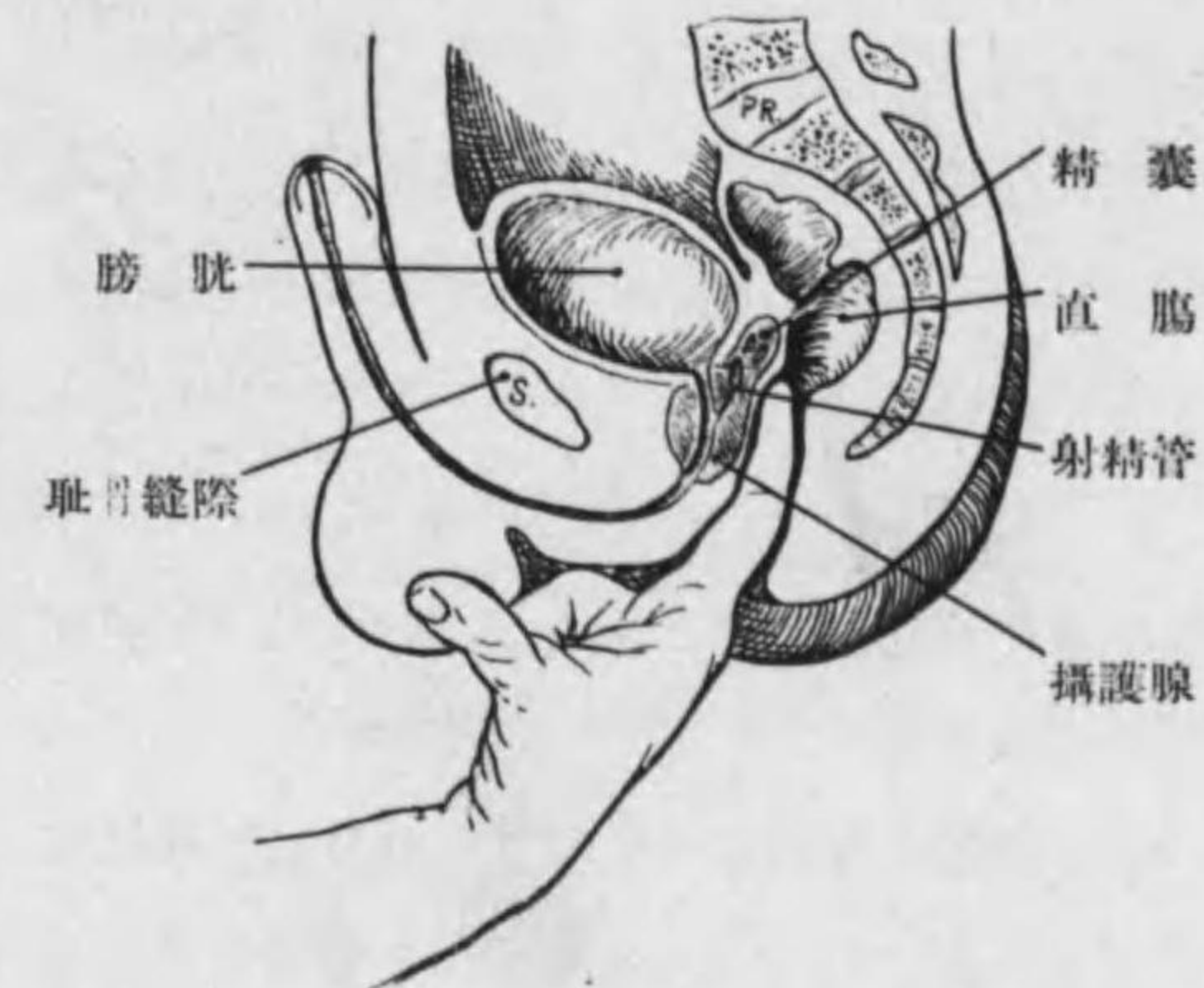


Fig. 45. 直腸内診法



#### IV. 膀胱の診察

- 1). 望診 常人ならば充滿膀胱でも望診し得ざれども瘠瘦者にては膨満時には耻骨縫際上に軽度の膨隆を現はす事あり、殊に尿閉時には膨隆著明にして臍高又はそれ以上に達し緊張疼痛性なり。
- 2). 打診 に依つて膀胱充滿度を検し得る事あれども、膀胱内に相當量の空氣を充す事あり、又腸管が膀胱前面に位する事等ありて打診の成績は不確實なり。
- 3). 觸診 常人にても膀胱充滿時に耻骨縫際上部に腹壁を壓すれば多少の尿意を訴ふるものなるが病變あらば充滿程度に無關係に多少の排尿感乃至は疼痛を證明するを普通とす。

#### V. 腎臓の診察

##### Untersuchung d. Niere

- 1). 望診 腎臓の望診的所見は診断的價值寡し。腎腫瘍等にて大なる腎臓腫脹を爲せば患側季肋部下の腹壁が緊張膨隆し靜脈怒張等をも現はし、腎周圍化膿なれば側腹乃至は腰部迄の皮膚が發赤浮腫を呈し、進んで化膿が深部に及び腹筋を犯せばその收縮のために患側大腿が牽引屈曲される事あり。
- 2). 腎臓觸診法 (palpatorische Untersuchung d. Niere) 腎臓觸診には諸種の方法あり、簡単に略述すれば次の如し。
  - a). Guyon 氏仰臥位双手觸診法 (bimanuelle Palpation in d. Rückenlage) 患者を安靜に仰臥さし膝關節を屈曲せしめて腹筋の緊張を去り、術者は患腎側と反対側の手(例ば今左腎を觸診せんとするならば右手)の手掌を開きその中指を患者の XII 肋骨に添ひ指頭が XII 肋骨と長脊伸筋との

交叉點に達する様に患者の腰部に當て、左手を指頭が肋骨弓より約二横指下に之れと稍直角に腹壁上に平置し患者に命じて安靜に深呼吸をなさしめ呼氣の終末に腹部の左手を押し



Fig. 46. Guyon 氏仰臥兩手觸診法

て次の呼氣を待つ、かくして呼氣毎に左手を壓して次第に肋骨弓下を深く壓診すると同時に腰部の右手を以つて軟腰部を強壓すれば兩手間に腎臓を觸知し得可し (Fig. 46)。

- b). Israel 氏側位双手觸診法 (bimanuelle Palpation in d. Seitenlage-Israel) 患者をして患腎側を下に側位に臥かしめ膝關節を軽く屈曲せしむれば上體、腹壁の緊張は柔軟と成り腎臓は自身の重量に依つて前下方に垂下するが故に觸診し易く成る、術者は患者の後方に立ち前法同様の手技を以つて双手觸診を行ふなり、此の

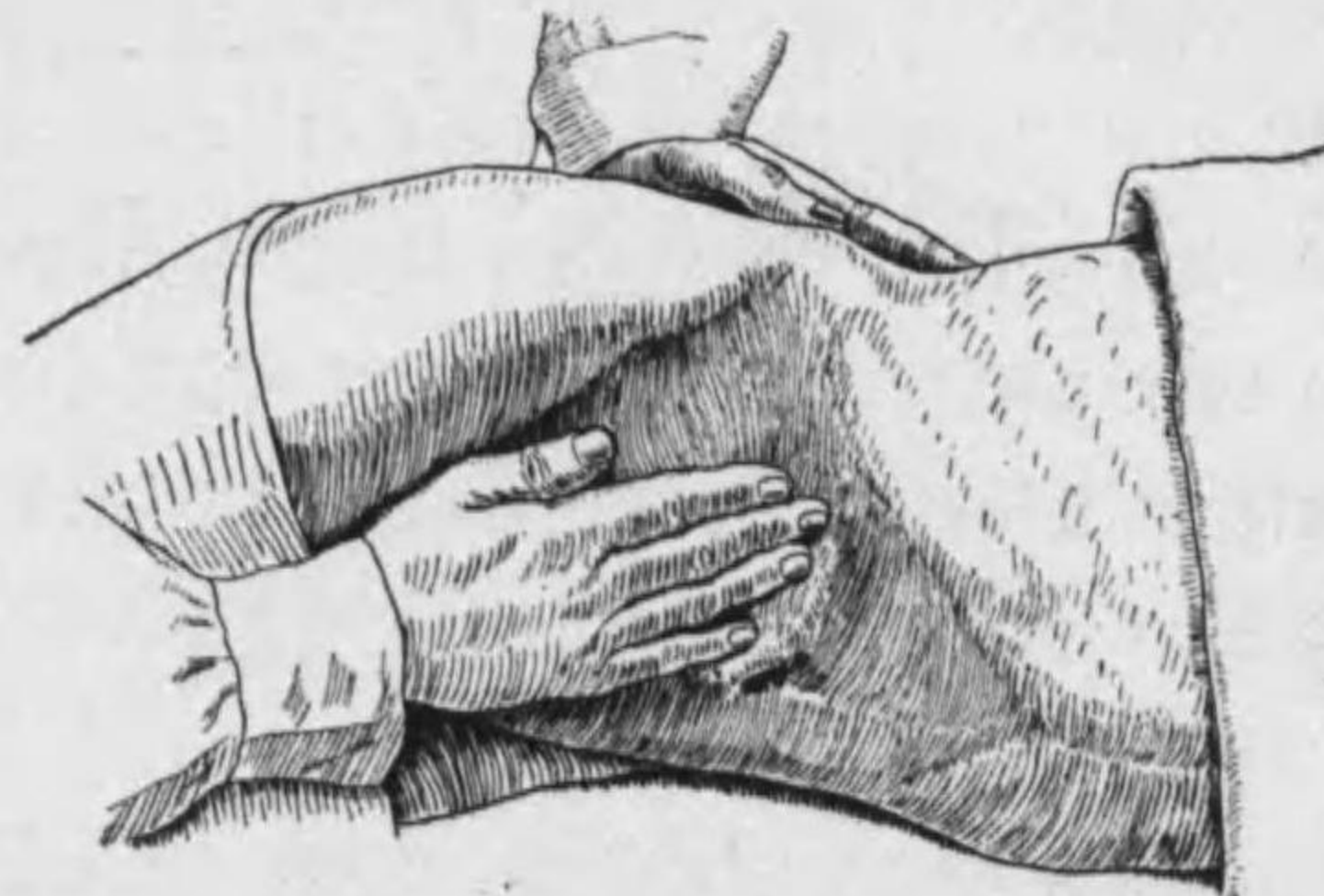


Fig. 47. Israel 氏側位兩手觸診法

際下側の腰部下に枕を挿入すれば患側が持ち上げられて觸診を容易ならしむと云ふ人あり (Fig. 47)。

- c). Schede 氏半坐位双手觸診法 (bimanuelle Untersuchung in d. Halbsitzender Rückenlage-Schede) 患者に病床又は診察臺上に半坐脊位を命じ



頭を看護婦に固持せしめて前同様に觸診す。

d). 直立位、膝肘位及坐位觸診法 Kuttn-er, Wahrmann 等は直立位(Stehende Lage)にて、Wagner は膝肘位(Knie-ellbogen La-



Fig. 48. Glénard 氏仰臥兩手觸診法

ge)にて、Trastour は坐位(Sitzende Lage)にて觸診するを賞揚す、之れ等は何れも前記諸法にて詳細に觸診し得ざりし場合に合併應用する方法也。

e). Glénard 氏法 該法は普通の如く仰臥位の患者に於て双手觸法を行ふに當り患者の後面より觸診す可き診手の拇指を前腹壁に、他の四指を後腹壁にあて肋骨弓下にて側腹部を掴み深呼吸を命じて呼氣の始めに拇指を肋骨と腎臓との間に送入して腎を固定して他手を以つて詳細に觸診する方法にして主として遊走腎等の場合に應用するもの也 (Fig. 48)。

元來健康腎はその大部分が肋骨弓に隠れ僅にその $\frac{1}{3}$ の下極部が弓下に現はるるがために之れを觸診する事必ずしも容易ならず、一般に右腎は肝葉下に位置し左側よりも多少下位なるが故に左腎よりも觸れ易し、然し健康腎位とても可なり上下に不定なれば従つて觸診にも難易あり。

健腎が觸診さるゝ場合には肋骨弓下にて楕圓形に平滑の表面を有し下端に境界明瞭にして鞏く患者の深呼吸に伴れて呼吸運動 (respiratorische Verschieblichkeit)あり且つ双手觸診法にて前後兩手間に跳動 (Balletment-Gayon) を呈するに由り他臓器と鑑別さる、健腎は普通は壓痛なけれども病腎は必ず多少の壓痛不快感を呈するものなり、又病腎が觸診されずとも其處の腹壁が他側に比して多少防禦性緊張 (Abwehrspannung, Défense musculaire)を呈して抵抗性なる事多し。

腎腫瘍の時にもそれが腎上極に位置する間は肋骨弓下に隠れて觸知されず増大するに従つて觸診され凹凸塊瘤狀の表面を呈す、腎臓水腫なれば擴張せる腎盂輸尿管が圓形楕圓形の波動性腫瘍を呈し、腎周囲の癒着が起れば呼吸性移動は消失し平等緊張性の抵抗又は腫脹として觸診さる。

腎臓壓痛點(Druckpunkt d. Niere)、は脊面に明瞭にして XII 肋骨と脊柱との交角の處、又は肋骨と腸薦筋との交角點に在り、前方では腹直筋外縁と肋骨弓縁との交點に於て證明さる。

## VI. 輸尿管の診察 Untersuchung d. Uretr

元來常態に於て輸尿管を腹壁より觸知する事は極めて稀なり。

輸尿管の壓痛點 (Druckpunkt d. Ureters)、平常時にても輸尿管の一定個處に稍敏感性の壓痛點あれども腎盂輸尿管に炎症病變ある時に益々明瞭となる、即ち

- 1). 臍窩高に於て臍を通ずる横線と Mac Barny 氏點を通る垂直線との交叉點。
- 2). 輸尿管が骨盤大血管との交叉點にあり、これは兩腸骨前上棘(Spina iliaca ant. sup.) の結合線の外方 $\frac{1}{3}$ と中央 $\frac{1}{3}$ と接點の稍上方に在り (Tourneux)。
- 3). 腸骨前上棘の内上方にあり、此處は輸尿管、腎疾患の時に腸骨下腹神經(N. ileo-hypogastricus)及腸骨鼠蹊神經(N. ileo-inguinalis)が反射性に過敏なるため也。

上記の壓痛點は壓診に依り疼痛を感じ同時に尿意を起す事あり、殊に健康側と比較すれば一層明瞭なり、然し必ずしも是れを重視する要なし。

輸尿管下端の觸診 輸尿管壁が肥厚せる場合にはその下端の膀胱に穿入



する處を直腸内診法(男子)又は陰内診法(女子)にて過敏性の肥厚索状を觸知する事あり(但しこの際輸精管,精囊等と充分に鑑別せざれば却つて誤診を招く)。

## VII. 攝護腺分泌物及精液の検査 Untersuchung d. Prostatasecret, Samenflüssigkeit u. d. Ejaculat.

### 1. 攝護腺分泌の検査

a). 採集法 患者の前部尿道をよく洗滌したる後患者に排尿を命じ出來得可くば最後の少量を遺殘せしむ、かくて後直腸内診にて食指を攝護腺後面に達せしめ之を外方より内方へと壓迫すれば攝護腺分泌物が尿道口より排出するによりそれを載物ガラス上に採取す、量尠なければ尿道下面を外尿道口に向つて摩擦すれば排出するし、若し又斯くても採取されざる事あり又は攝護腺分泌物は屢々膀胱内に逆流する事ありこの際には最後の遺殘尿を排尿さしてその遠心沈渣を取りて檢す可し。

b). 所見、肉眼的 正常攝護腺分泌液は乳白色乃至青白色にて稀薄牛乳状を呈しアルカリー性にて粘稠性ならず。

顯微鏡的 非染色標本にて大小不同圓形にして明性に強屈折性の球體多數を認む、之れ微細に分布せるリポイド滴にして之れ有るがために分泌液が乳白色を呈する也、この他上皮細胞と圓形輪狀の黃褐色體有りこれは澱粉様小體(Amyloidkörperchen)にして沃度を加ふれば綠紫色を呈す、又攝護腺摩擦の時には精囊も共に壓擦されてその内容が混入し顯微鏡下に精蟲を發見する事稀ならず、老人にては分泌物中に多少の白血球を混する事あれどもこは病的意義なし。

炎症性分泌物は青白色牛乳様の外見を失ひ膿球の浸人程度に依りて黄色

を加味し顯微鏡的には多數の膿球及細菌を證明しリポイド滴は消失す、膿球及細菌検査は染色標本に據る可し。

### 2. 精液の検査

a). 採集法 患者に命じ Kondom 中に精液を取り出來る丈け新鮮なるものを持參せしむ。

b). 所見 精液量は精囊の充満度、個人性、年齢等に依りて相異あり。

肉眼所見的 通常は睪丸、副睪丸、精囊、攝護腺、及尿道附屬腺等の諸液の混合にして灰白色粘稠性膠様液體にしてアルカリー性を呈し一種青臭き臭氣を有す。

顯微鏡的 に無數の精蟲(Spermatozoen), 少數の上皮細胞, 攝護腺分泌物, 時に

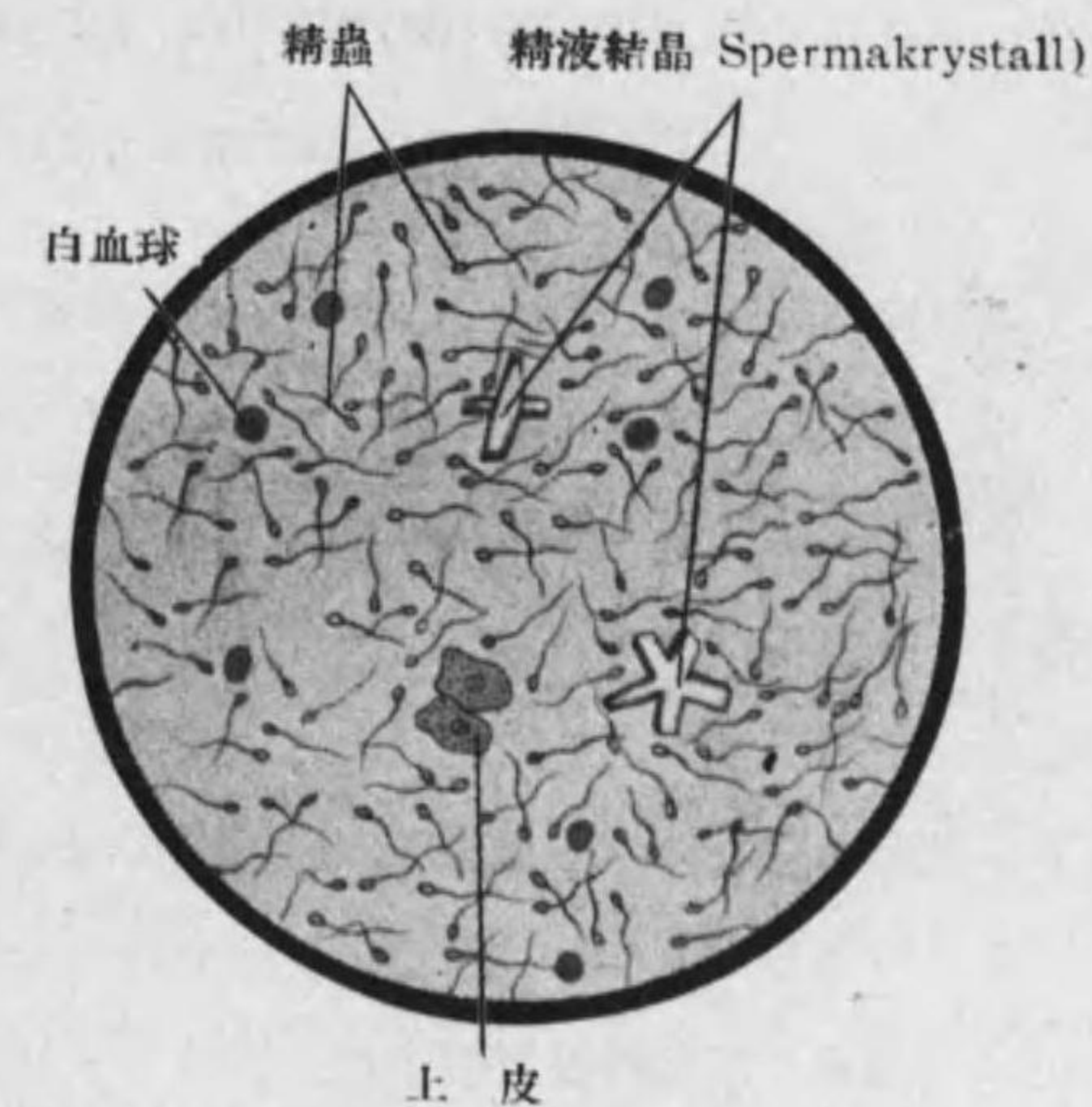


Fig. 49. 正常精液

は圓疇様物質等を認む、正常健康なる精蟲はその長き尾部を以つて波狀蛇行狀の活潑なる前後運動するものにして精液中の精蟲の多寡と共にその運動の活潑程度を観察するを要す、生殖器の先天性發育不全、睪丸炎の既往症を有する者、兩側性睪丸潜伏(Kryptorchismus)等にては精蟲減少症(Origospermie)乃至精蟲缺乏症(Azospermie)を呈し精囊攝護腺炎等にては精液は稀薄水様となり黄色を呈し屢々血液を混じ血性精液(Hämospermie)を成す、血液も平等に混在する時は精囊より、不平等なる時は攝護腺尿道等より來るものと知る可し、染色標本は石炭酸フクシン及メチー



レン青を用ふる時は精蟲頭部は青色に尾部及中間部は鮮紅色に染色す。

### 第三章 検尿法 Harnuntersuchung

#### I. 尿の肉眼的理學的性狀

#### Macroscopische, physikalische

#### Eigenschaften des Harns

##### 1. 尿量 (Harnmenge) (後章多尿を参照)

##### 2. 色調及び外見 (Aussehen u. Farbe d. Harns)

新鮮正常尿は全く透明水様にして薬黄色を呈し振盪すれば大小の泡沫を作るも直ちに消散す、採尿を暫時放置すれば多少の雲絮状沈澱(Nubecula)を生ずる事あり、之れ膀胱粘液と上皮及嵯鞍カルシウム等より成るものなり、又時に寒冷に遇へば尿酸、尿酸鹽類が折出し灰白色又は帯赤白色の沈澱を生ずる事あり(煉瓦色沈澱 Sedimentum lateritium) 之れは加温にて再び溶解す。又食餌性影響あり、殊にアルカリー性尿にては炭酸、磷酸鹽類等が折出し平等の濁濁尿(炭酸尿 Carbonaturie, 磷酸尿 Phosphaturie)を呈する事あり、之れは加温しても消失せず加酸に依つて酸性化すれば透明となる。

正常尿は尿中に含有さる Urochrom, Urorosein, Urobilin 等のために薬黄色を呈すれども之れは尿の酸度及び水分に依つて多少色調に變化あり、酸性尿は概して暗色に、水分多ければ淡色水様に、濃縮尿は暗褐色に變ず。病的に變色するは、

1. 水様蒼白色； 糖尿病、尿崩症、慢性腎臓炎、萎縮腎、貧血、等の時
2. 乳様濁濁； 乳糜尿、膿尿

3. 黄赤—褐赤色； 消化障害、發熱等
4. 赤色—血赤色； 血尿、血色素尿、ヘマトポリフィリン尿
5. 黄褐色； 黄疸尿、メテモグロブリン尿
6. 暗褐色； 血色素、メテモグロブリン、メラニン等の色素尿
7. 綠褐色； インヂガン尿、綠膿菌尿
8. 黄金—赤色； 大黃、センナ、カスカラ、サントニン、ヌビラ

シドン服用後

9. 青—青綠色； メチレンブラウ、レスチヂン等服用後
10. 赤褐—黒色； グアヤコール、アゾベンツオール、フェノール、キニーネ(褐色)服用後
11. 暗綠—黒綠色； プロモフォルム、ザロール、ピロガロール、アルブチン服用後
12. 青綠螢光色； トリバフラビンフルオレスチン、リバノール等の排泄時

##### 3. 尿の反應度 (Reaktion des Harns)

健人正常尿は尿中の酸性磷酸鹽、尿酸鹽に依つて酸性を呈すれどもその酸度(Acidität)は種々の要約に依つて異なる。

酸性尿は	アルカリー尿は
1. 鎖酸類(鹽酸、磷酸、乳酸)攝取後	1. アルカリー性飲食物、有機酸、果物等の攝取後
2. 肉類、チーズ、牛乳攝取後(蛋白質、レチチン、又クレイン等の分解にて多量の硫酸、磷酸等が排泄されるため)	2. 過度の澀汗
3. 筋内労働後	3. 食後の消化最高時(胃内に胃酸分泌旺盛なるため)
4. 熱性病、白血病、糖尿病、体内蛋白質の旺盛なる分解	4. 悪吐後、胃痙、等にて胃液が體外に排出されたる時
5. 尿路結核	5. 細菌性病的尿(膀胱炎)

又正常酸性尿にても長時放置すれば空中微生物が尿素及び尿酸を分解し



て炭酸及びアンモニアを発生する ( $\text{CO}(\text{NH}_2)_2 + \text{H}_2\text{O} = \text{CO}_2 + 2\text{NH}_3$ ) に依りアルカリ性となる事あり。

尿反応は臨床的には Lacmus 紙にて検し酸性尿は青色ラクムス試験紙を赤變し、アルカリ性尿は赤色試験紙を青色に變ず。尿反応は又可検尿に Phenolphthalein を加て苛性曹達にて容量分析法 (Titrations methode) にて測定するか又は Michaelis のインジカトル法 (Indicator methode) 又は Gaskettenmethode にて水素イオン濃度を測定す、正常尿の水素イオン濃度によるイオン性酸度 (Ionenacidität) は  $\text{Ph} = 5-7$  なり。

#### 4. 尿の比重 (Specificisches Gewicht des Harns)

尿の比重は主として尿中尿素及食鹽等に依れども尙尿中溶解成分の量質に依るものにして正常尿にても可なりの動搖あり、尿中水分量及び尿量が多量なれば比重は低下し、濃縮尿又は蛋白質攝取にて尿中尿素量が増加すれば増大す、正常尿にては  $15-20^\circ\text{C}$  にて比重 1017—1020 を示す、又比重は尿中の固形成分量に比例するが故に尿比重を知れば固形成分の概量を知る即ち

尿比重の最後の 2 數  $\times$  Haser 氏係數 (Hasersche-Koefficient) 2,33 は 1.Liter 中の固形成分なり即ち今比重を 1018 と假定せば  $18 \times 2,33 = 41,94$  は 1.Liter 中の固形成分概量なり。

尿比重の低下; 萎縮腎、尿崩症、その他腎機能低下。

尿比重の増加;  $\left\{ \begin{array}{l} \text{尿量増加を伴ふ時には糖尿病。} \\ \text{尿量減少の時には熱病性尿、腎臓炎、肺結核等。} \end{array} \right.$

尿比重を精細に測定するには比重瓶 (Pyknometer), Mohr-Westph 1 氏天秤等にて測定すれども臨床的には尿比重計 (Urometer) を用ふ。

## II. 尿の化學的検査

### (chemische Untersuchung des Harns)

#### 1. 尿蛋白 (Harneiweiss)

正常尿中にも微量の蛋白質を含有すれども之れは普通の臨床的證明法にては證明されず、臨床的蛋白證明法にて尿中に蛋白を證明し得らるゝ場合を蛋白尿 (Albuminurie) と云ふ。之れに健康體蛋白尿と、病的蛋白尿とあり。

##### a). 健康體蛋白尿

1. 生理的蛋白尿 (physiologische Albuminurie)、蛋白質性食餌、過劇の運動、高温浴、精神興奮、等の後又婦人にては月經前等に一過性に起る。

2. 間歇性蛋白尿 (intermittierende Albuminurie)、若年者にては屢々不定時に一過性に蛋白尿を起す事あり。

3. 輪轉性蛋白尿 (zyklische Albuminurie)、一日中の尿を數時間宛に分檢すると早朝起床時には蛋白陰性にて午後より夕刻に及んで次第に蛋白量増加し就床静臥するに及んで再び消失する事あり。

4. 直立性蛋白尿 (orthstatische Albuminurie)、直立位にて蛋白尿起り平臥床すると消失する事あり、之れは多くは脊柱前彎等のために腎臓血行の障害ある場合に起り脊柱前彎性蛋白尿 (Lordotische Albuminurie) と云はる。

##### b). 病的蛋白尿 (pathologische Albuminurie)

1. 主として腎臓の血行障害及腎上皮細胞の病變に由つて起るものにして程度に強弱種々ありて多くは腎臓の鬱血、貧血、實質炎 (腎上皮の瀰濁腫脹、脂肪性變性)、間質炎、等に歸因す、之れ等を腎性蛋白尿 (renale



Albuminurie) と云ふ。

2. 之の他尿中に血液、膿球、尿路附屬器の分泌液等が混在すれば之れより尿中にプラマスが滲出して濾過尿にても蛋白反應を呈す可し、之れを假性蛋白尿 (Albuminuria supria) と云ひ、之れに對し前者を眞性蛋白尿 (Albuminuria vera) とも云ふ。

c). 蛋白定性試験法 (Quantitative Eiweissprobe)

- |   |   |   |
|---|---|---|
| (1) 硝酸煮沸法 Koch Probe mit Salpetersäure                    | 1. 試験管 1/11 量に濾過可検尿を取り煮沸したる後 1/11 量に稀硝酸を加ふ。                               | 1. 煮沸にて濁濁し硝酸注加にて消失すれば炭酸、磷酸石灰。                         |
|   |   | 2. 同上、硝酸注加にても濁濁消失せざれば酸蛋白 (Säurealbuminate) なり。        |
| (2) 醋酸、黄血鹽 試験法 Essigsäure-Ferrocyan-kaliprobe (Boedecker) | 2. この試験尿を一夜放置し管底に生じたる沈渣量にて蛋白量の概略を知る。                                      | 1. 管底頂に沈渣が充ちたる時は 0.10%                                |
|   |   | 2. 沈渣が尿量の 1/10 ならば 0.05%                              |
|   |   | 3. " 1/4 " 0.25%                                      |
|   |   | 4. " 1/3 " 0.5%                                       |
|   |   | 5. " 1/2 " 1.0%                                       |
| (3) ヘルレル氏法 Hellersche Probe                               | 3. 試験管に 2-3 cc の濃硝酸を取りその試験管を斜めに持ちビベットにて管壁に添ふて可検尿を重ねず、蛋白あれば兩液接觸面に輪狀の白濁を生ず。 | 1. 醋酸注加にて濁濁すれば Nucleoalbumin なり、之れを濾過す可し。             |
|   |   | 2. 本法にては Albumose も陽性なれども加温にて消失す。                     |
|   |   | 3. 本法にて生じたる沈渣物は濃厚鹽中に溶解する事あるが故に可検尿が濃厚なれば 1-3 倍に稀釋す可し。  |
| (4) 可検尿に 20% ズルフォオサルチル酸法 Stülphosalizsäure Probe          | 4. 可検尿に 20% ズルフォオサルチル酸 2-3 滴を加ふれば白濁を生じ加温するも溶解せず。                          | 1. 尿酸にても同様の濁濁を生ずれども之れは境界不明瞭なり、屢々濃縮尿にて經驗す。             |
|   |   | 2. 硝酸尿素 (Salpetersaurer Harnstoff) あれば長時の後に濁濁し又結晶析出す。 |
|   |   | 3. 樹脂酸 (Harzsäure) 服用時にも發生すれどもアルコールに溶解性なり             |
|   |   | 4. Albumose にても白輪生ずれども加熱にて消失す。                        |
|   |   | 5. Mucin, Nucleoalbumin にても濁濁すれど主として尿中に發生し、接觸面の白輪に非ず。 |

- (4) 可検尿に 20% ズルフォオサルチル酸法 Stülphosalizsäure Probe
1. Pepton, Albumose も同様濁濁を生ずれども加熱にて溶解す。
  2. アリカリー性尿にては豫め醋酸を以つて酸性となし置く可し、かくすれば尿酸、尿酸鹽等は沈澱せず。



Fig. 50. A. Esbach 氏蛋白計 B. 土屋氏蛋白計 C. 醱酵檢糖器

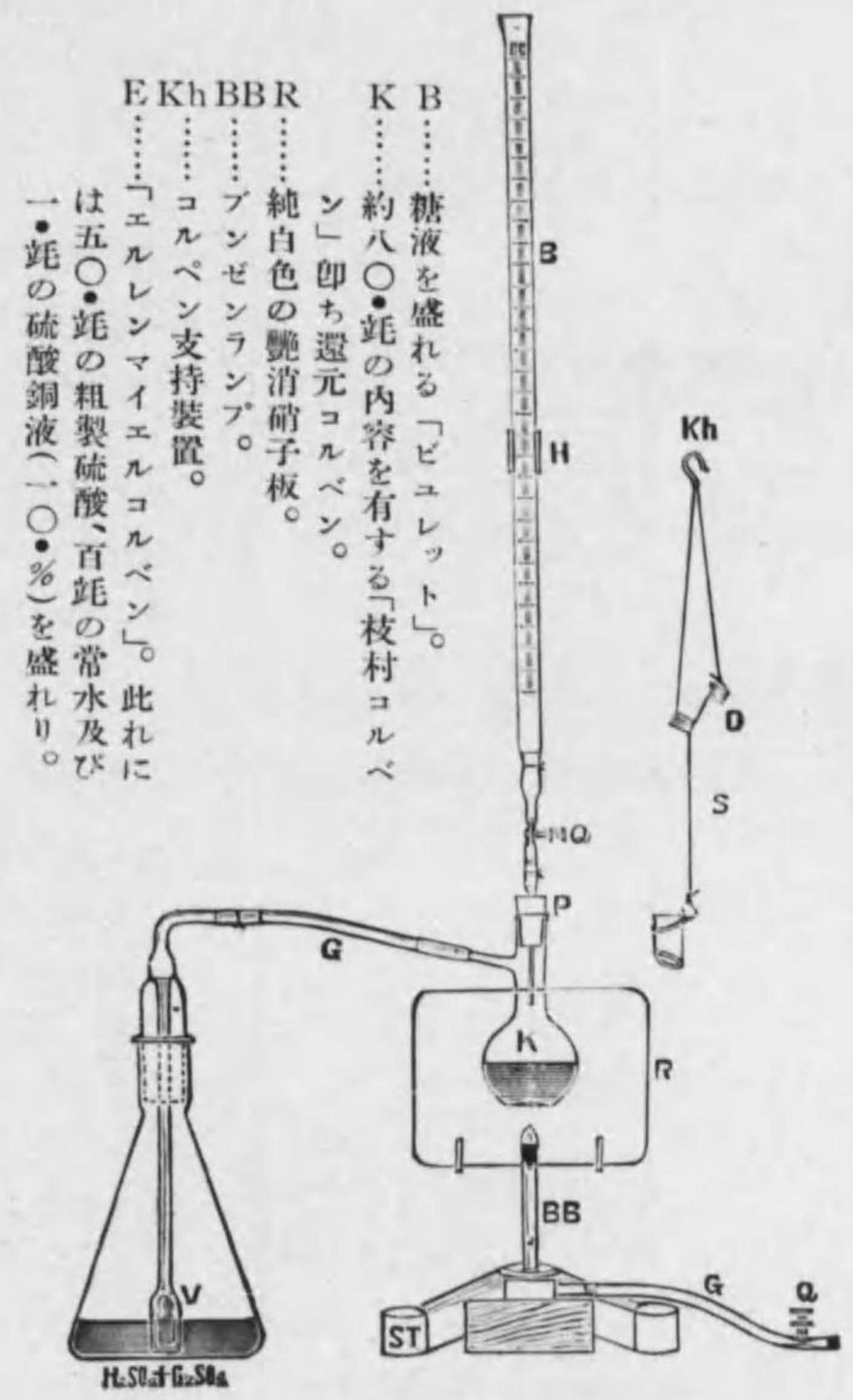


Fig. 51. ベグー、隈川須藤氏糖尿定量法



d. 蛋白定量的試験法 (Quantitative Eiweissprobe)

- (1) エスバツハ氏法 Esbach's che Probe
- 可検尿を Esbach 氏蛋白計(Albuminometer)の目盛U迄で取り之れに同氏試薬をR迄充し強く振盪後翌日迄直立静置して沈澱量を讀む(Fig. 50 A.)。
1. Esbach 氏試薬、純ピクリン酸 10.0 拘藤酸 20.0、水 100.0
  2. 試験管目盛は 1 Liter 中の蛋白質重量を示す、即ち%に表示さる。
  3. アルカリ性尿は醋酸を加へて酸性と成し置く可し。
  4. 沈澱が目盛り 7 以上ある時は可検尿を稀釋す可し。
  5. 可検尿比重は 1006—1008 を最適とす。

- (2) 土屋氏定量法
- 土屋氏蛋白計を用ゐるU迄可検尿を、R 迄試薬を加へ、以下前法同様なり(Fig. 50 B.)。
1. 土屋氏試薬、20 gr の昇汞末を 10 cc の濃鹽酸(比重 1.15)に溶し、別に 5 gr の臭素加里を 70 cc の水に溶解し、この二液を混じアルコールを加へて 100 cc とす。
  2. 目盛数は%を示す。
  3. その他の注意は前同様。

2. 検糖法 (Zuckerprobe)

a. 定性的検糖法 (Qualitative Zuckerprobe)

- (1) モール氏法 Moor'sche Probe
- 可検尿に $\frac{1}{3}$ 量の10%苛性加里を加へて煮沸すれば葡萄糖あれば褐色を呈す。
1. 初めの硫酸銅滴加で苛性曹達と銅にて水酸化銅  $\text{Cu}(\text{OH})_2$  の青色沈澱を生ずるが振盪すれば消失す、 $\text{CuSO}_4 + 2\text{KOH} = \text{Cu}(\text{OH})_2 + \text{K}_2\text{SO}_4$ 、
  2. 之を加温すると分解して酸化銅  $\text{CuO}$  となり、之れが還元物質(糖)に依つて還元され亞酸化銅  $\text{Cu}_2\text{O}$  となりて赤色を呈するものなり。

- (2) トロレメル氏法
- 可検尿約 5.0cc を取り之れに $\frac{1}{3}$ 量の10%苛性曹達液を加へ、之れを振盪しつゝ5%硫酸銅液を滴加し生じた沈澱が消失する迄
3. 銅液滴加寡少なればたとひ糖分ありても加温により還元せず、従つて  $\text{Cu}_2\text{O}$  (赤)を呈せず。
  4. 銅液過量なれば  $\text{CuO}$  の溶解せざるものを生じ  $\text{Cu}_2\text{O}$  の形成を妨ぐ。
  5. 尿酸、クレアチニン等も  $\text{CuO}$  を生じ

- Trommel's che Probe
- 加へ液の上部を加温す(60—70°C)、糖存在すれば加温部が黄赤乃至赤色となる、一つの還元反應なり。
- 黄色を呈す、之れは Nylander 氏法にて陰性なり。
6. 抱水クロラール、サルチル酸、大黃、コバイバサルサム、等が含有する時にも相似の還元作用を現はす。
  7. 又煮沸せる數ccの可検尿に2倍に稀釋したる Fehling 氏液の同量を加へると黄赤色の沈澱を生じ此反應の便法となる事あり。

- (3) アルメン、ニランデル氏法 Almen-Nylander'sche Probe
- 可検尿に $\frac{1}{5}$ — $\frac{1}{10}$ 量の Nylander 氏試薬を加へて3—5分間煮沸す、糖があれば還元して金屬蒼鉛を生じ灰褐色—黒色となる。
1. Nylander 氏試薬、次硝酸蒼鉛 2.0g 酒石酸加里曹達 4.0, 10%苛性曹達液 100.
  2. 蛋白存在すれば分解して硫酸蒼鉛を生じ、蛋白 2%以下にては赤褐色を、それ以上なれば黒褐色となる事あり
  3. 尿素、血色素、ウロビリルン、インヂカン、ヘマトポリフィリン等多量なれば陽性反應を呈す。
  4. Trommel 氏反應に陽性なる藥品服用後にも本反應陽性なり。

- (4) フェニールヒドラチン法 Phenylhydrazin probe
- 可検尿10ccに醋酸フェニールヒドラチン 2.0 cc を加へ1時間 100°C に加熱す、糖分多ければ加熱する間に鮮黄色の結晶析出し、寡少なれば加熱後遠心沈澱して檢鏡すれば黄色束針狀の結晶を發見す。
1. 鹽酸フェニールヒドラチン 0.5 と醋酸曹達 1.0 を用ふるもよし。
  2. 葡萄糖なれば Phenylglucosazon の黄色束針狀結晶で、糖尿なれば Phenylgalactosazon の黄色針狀又は毛髮狀圓形晶塊なり。

b. 定量的検糖法 (Quantitative Zuckerprobe)

1. 試薬
- 第一液、硫酸銅 4.278 gr を 1000cc の水に溶解す。
- 第二液、酒石酸加里曹達 21gr, 苛性加里 21gr. にアンモニア水 (d=0.96) を加へて
- 一定量の規定アンモニア銅液を空氣を杜絶せるコルベン内に於て煮



(1) ベー隈川、須藤氏法 Pevy, Kumagawa, Sudo'sche Methode.

沸し之れに稀薄葡萄糖液 (3.02%) を滴加すると銅液は還元されて深藍色のものが脱色されて無色となるが故に此の時使用の液量よりその中の糖量を算出す。  
 計算:- 上記コルベン内銅液は葡萄糖 0.01 に相当す。  
 ∴ 尿の稀釋度を 20 倍、稀釋尿消費量を 6.7 cc とすれば  
 $6.7:0.01 = 100 \times 20 : x$   
 $x = 2.99 \text{ g/d}$   
 ∴ 可検尿の含糖量は 3.0 g/d なり。  
 (Fig. 51.)

(2) 醱酵試験法 Gärungsprobe

Einhorn 氏の醱酵檢糖器 (Saccarimeter) 中に可検尿と壓搾醱母 (Presshefe) を容れ糖分が分解して炭酸瓦斯が発生するがためにその瓦斯量を目盛にて讀みて含糖量を知る。  
 (Fig. 50. C.)

1. 可検尿約 50 cc に酒石酸を加へて酸性となし、之れに糖分を含まざる壓搾醱母を約 1.0 gr 加へ混和し檢糖器中に容れて温所 (約 24°C) に數時間放置す。
2. Saccarimeter の上部に貯積せる炭酸瓦斯量を目盛にて讀みて糖分%量を知る。
3. 發生瓦斯が炭酸瓦斯なる事を知らんには加里滴液を加ふれば速に吸收消失する。
4. 本法は隨時に醱母を得難き缺點あり。

總量 1000 cc. と成す。

2. 兩試薬各 20 cc. を取り約 80 cc. を容れる還元コルベン (K) 中に入れ。
3. 可検尿を含有糖量に應じ 10—15 倍に稀釋し含糖量を約 0.2% と成して之れをビウレット (B) に盛り。
4. 還元コルベンの技はゴム管にて水 100 cc. 粗製硫酸 50 cc, 10% 硫酸銅 1.0 cc を入れたるエルレンマイエル氏コルベンに結付く。
5. 小ブンゼンにてコルベン (K) を熱し數秒間煮沸して内容の空氣を排除したる後弱く煮沸しつゝビウレットより可検尿を徐々に滴下す。
6. コルベン内容が淡青色に變じたる後は極めて注意しつゝ 2—3 秒毎に 1 滴宛滴加し微青色を留むるを限度とし 1/2—1 時間弱く煮沸し銅液を完全に褪色せしめ、之れに要したる可検尿量を讀む。

3. チアツオ反應 (Diazoreaktion Ehrlich)

エーリツヒ氏チアツオ反應 Ehrlich'sche Diazo-Reaktion  
 諸種疾病中には尿中に一種の芳香性アミノ化體 (Aromatische Amidoverbindung) を生じ之れがチアツオベンツォールズルフォン酸 (Diazobenzolulfonsäure  $C_6H_5NNSO_3H$ ) に會合し紅色素を生ず

1. 試薬: 第一液、30% 濃鹽酸 22 cc, Sulfanil 酸 ( $C_6H_4NH_2SO_2OH$ ) 2-3 gr に水を加へて 500 cc とす。  
 第二液、0.5% 亞硝酸ナトリウム ( $NaNO_2$ ) の水溶液。
2. 第一液 4.0 cc, 第二液 0.1 cc を混じり同量の可検尿と混和し全量の約 1/8 にアンモニア水を加へて強く振盪すれば常尿なれば淡橙帶褐色を呈すれども反應陽性尿なれば鮮紅色となる。
3. 陽性: 腸チフス, 肺炎, 麻疹, 粟粒結核, 敗血症, 重症肺結核等。  
 陰性: ロイマチス, 腦膜炎, 白血病

4. インチカン試験法 (Indikanprobe)

(1) ヤツフェー氏インヂガン證明法 Jaffe'sche Indikanprobe

蛋白質が腸内にて消化されトリプトファンを生じ、之れが腐敗菌の作用を受けてインドールと成り腸壁より吸收されたる後肝臓内に於てインドキシル、インヂカンと成りて尿中に排泄さる、之れを酸化しインヂゴを發生さしてクロ、フォルム中に吸收さす。

1. 可検尿約 100 cc を取り、之れと同量の濃鹽酸と 1—2 滴の鹽化石灰水を加へ、クロ、フォルム約 2.0 cc を加へて管内を密閉し、反復内容を混和す。
2. クロ、フォルム藍色となるは陽性なり。
3. 着色したる可検尿は前以つて 1/10—1/5 容の 10% 醋酸鉛を加へて 1—2 分間後濾過す。
4. 陽性: 腸内滯留, 脚氣, 腹腔内痛腫, 腸結核, 惡液質, コレラ。

(2) オーベルマイエル氏法 Obermeyer'sche Probe

酸化剤として 2—3% の過酸化鐵を含有する發煙硝酸を等分に加へたる後にクロ、フォルムを加ふ。



- (3) 竹内氏法
1. 可検尿 5. cc に  $\frac{1}{10}$ — $\frac{1}{5}$  容量の醋酸鉛を加へて脱色したる後。
  2. 1—2滴の醋酸、0.5 cc のチモール酒精溶液 (5%) と竹内試薬 1—3滴を加へ振盪したる後クロ、フォルム 2—3 cc を加へて 1—2回振盪す。
  3. クロ、フォルムを分離し酸を除去するために1—2回水洗し。
  4. 之れに2—3%次亜硫酸曹達を加ふれば沃度に依る藍色は消失しインヂゴ青のみ残る。
  5. 竹内氏試薬、沃度加里 8.3 gr, 臭素加里 6.0 gr, 沃度 8.0 gr, に水を加へて 100 cc とす。

### III. 尿の顯微鏡的検査

#### (Mikroskopische Untersuchung des Harns)

検査時の注意、可検尿は採尿後出来る丈新鮮なるを使用す可く、尿道口附近の分泌物や挾雜物が尿中に混入するを妨ぐために尿道口を清拭したる後に排尿さし、出来得可くばカラーテル採尿をなすをよしとす。普通は遠心沈渣を戴物ガラス上に採取して検尿すものなれども若し沈渣が多量なればその儘 1—2滴を取りてもよく、又雲翳片、糸状沈渣等は之れを白金耳にて採取検査す可し。又無機沈渣物が多量 (殊に長時放置せる採尿にては尿酸、磷酸鹽類が沈渣す) にて検査の障害と成る時は曹達液 (尿酸鹽の時) 又は鹽酸 (磷酸、炭酸鹽の時) を加へるか、又は全尿量の  $\frac{1}{5}$ — $\frac{1}{3}$  量に硼砂液を加ふ (Sahli 氏法) もよし。

#### A. 無機性尿沈渣物

##### (nicht organische Harnsedimente)

結晶	肉眼的	顯微鏡的		化學的	
		色	形 狀		
1 尿酸鹽類 Harnsauresalze, Urate	煉瓦色沈渣を生ず	無色	不定形、顆粒狀	加温、苛性加里注加にて消失し醋酸、鹽酸注加にて尿酸を生じムレキシド反應 (Murexidreaktion) 陽性なり	酸性尿

2 尿酸 Harnsäure (Fig. 52.)	黄	赤黄—赤褐色	多形、斜方、圓碇石、紡錘、洋樽形、集合菊花状、槍状	加温、加酸にて溶解せず、少量の加里滴汁を加ふれば溶解性の尿酸加里を生じ鹽酸再加にて再結晶す	沈渣
3 鹽基性磷酸石灰 Basische phosphorsaures Kalk.	灰白色沈澱を生ず	無色	不定形、微細粉状多數集塊す	醋酸注加にて直ちに溶解す	
4 中性磷酸石灰 Neutrale phosphsaures Kalk.	同上	同上	尖形針状又は楔形をなし單獨性又は多數放線状に集簇す	加温にて不溶解加酸にて溶解す	ア
5 磷酸マグネシア Phosphorsaures magnesia Mg <sub>3</sub> (P O <sub>4</sub> ) <sub>2</sub>	放置尿表面に灰白色の皺襞性被膜を生ず	同上	方斜状板状の結晶	加酸にて溶解す	ル
6 三層磷酸鹽 Tripelphosphat, NH <sub>4</sub> MgPO <sub>4</sub> (Fig. 54.)		同上	管蓋状結晶 (Sargdeckel Krystall) をなし又十字形鋸齒状をなす	醋酸注加にて消失す	リ
7 尿酸アンモニア Harnsaures Ammoniak		暗色—褐色	不正圓形にて放線針状の突起を有し又連球状をなす	鹽酸を加ふれば菱形の尿酸結晶を析出す	性尿
8 炭酸鹽類 Carbonate (炭酸石灰)	尿濁を生ず	無色	無結晶の光輝ある小顆粒にして覆盆子状に集簇す	醋酸注加にて炭酸瓦斯を發生して消失す	沈渣
尿酸鹽類 Oxalate (尿酸カルシウ	同上	同上	尖形八面體結晶、西洋封筒状 (Brieffkuvertform) 又	醋酸に不溶解、鹽酸に溶解し、硫酸にてギブス	



9	ム)			小三稜形、砂時計形、又ビスケット形にて光線を屈曲す	結晶 (CaSO <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> を析出す	
10	硫酸石灰 Schwefel saures Kalk		無色	針状又は板状形晶放線状に聚簇す	醋酸、鹽酸、アルコール等に不溶解性なり	稀 有 な る 沈 渣
11	チスチン Cystin C <sub>6</sub> H <sub>12</sub> S <sub>2</sub> N <sub>2</sub> O <sub>4</sub>		同上	不等邊六角形の結晶、屢々疊積す	醋酸に不溶解、アンモニアに溶解す	
12	キサントイン Xantin C <sub>6</sub> (NH <sub>1</sub> )O <sub>2</sub>		同上	等邊六角形板状又砥石状、光澤あり	アンモニア及加熱にて溶解す	
13	ロイチン Leucin C <sub>6</sub> H <sub>13</sub> NO <sub>2</sub>		黄色	球状をなし放線状、同心性の線條あり	鹽酸、アンモニアに溶解す	
14	チロヂン Tyrosin C <sub>9</sub> H <sub>11</sub> NO <sub>3</sub>		赤褐色	繊細針状の叢をなす		
15	馬尿酸 Hippursäure C <sub>9</sub> H <sub>9</sub> NO <sub>3</sub>			針状、又三稜形	醋酸に不溶解なり	



Fig. 52.  
Harnsäure  
Urate



Fig. 53.  
Phosphorsaurer  
Kalk (中性)



Fig. 54.  
Tripelphosphat

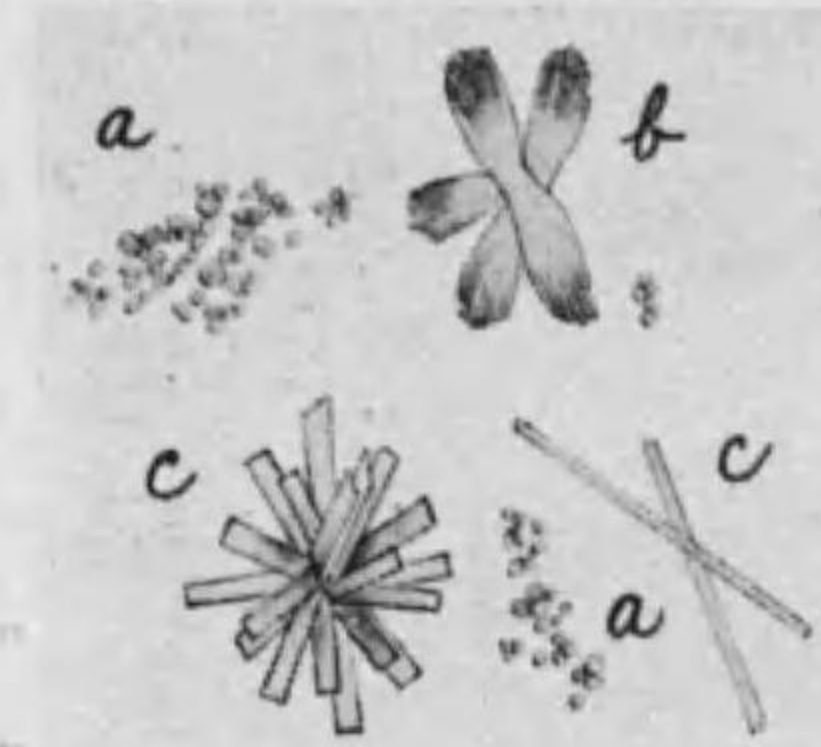


Fig. 55.  
a. Kohlensaurer Kalk  
b. 中性 phosphorsaurer Kalk  
c. Schwefelsaurer Kalk



Fig. 56.  
Oxalsaurer Kalk  
Hämatoidin



Fig. 57.  
Leucin

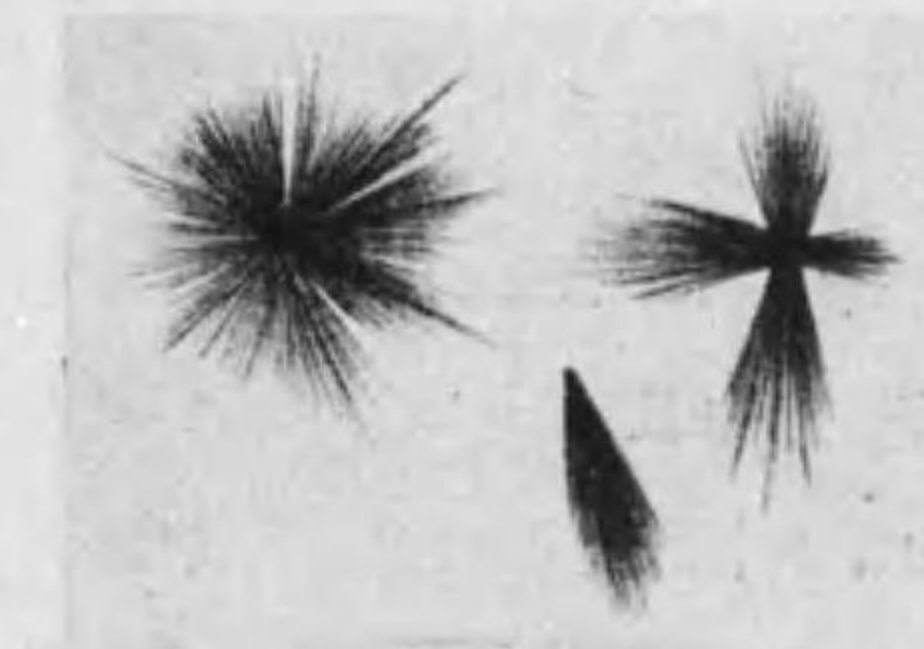


Fig. 58.  
Tyrosin

B. 有機性沈渣 (Organische Sedimente)

1. 尿路上皮 (Harnwege-Epithelien)

尿路に病變が起ればその上皮細胞は變性脱落し尿中に排泄される然も尿路各部の上皮細胞は各々多少形狀を異にするが故に之れを識別すれば病變個處を判定し得可き理なり。

然れども之れ等の上皮は互に近似し移行するのみならず粘膜炎の深淺に依つて亦形狀を異にし、而も病變時には粘膜炎の淺層のみならず深層細胞も剝脱し且つ變性變形するが故に尿中に現はれたる上皮細胞の形態のみにて病變個處を判定する事は頗る困難なり。



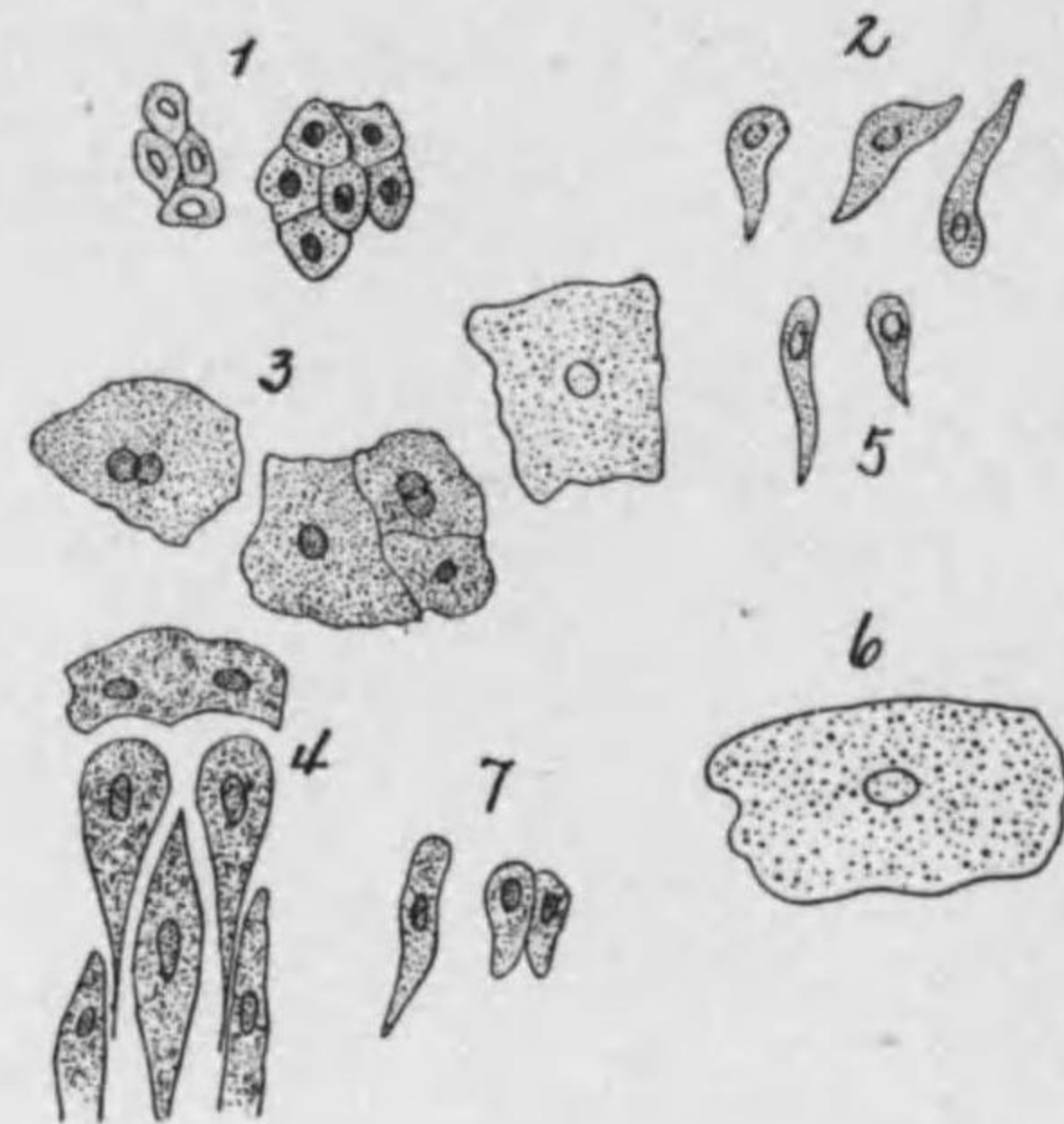


Fig. 59.  
 尿路各部の上皮細胞  
 1. 細尿管上皮細胞  
 2. 腎盂 "  
 3. 膀胱 "  
 4. 膀胱 "  
 5. 攝護腺 "  
 6. 膣 "  
 7. 尿道 "

2. 膿球 (Eiterzellen)

尿路に炎症あれば膿球が現はるれば勿論なれども陳舊炎症よりも排泄される事あり。酸性尿中にては細胞形状はよく保存されるがアルカリー性尿中にては屢々膨脹溶解し粘液性と成り易し。

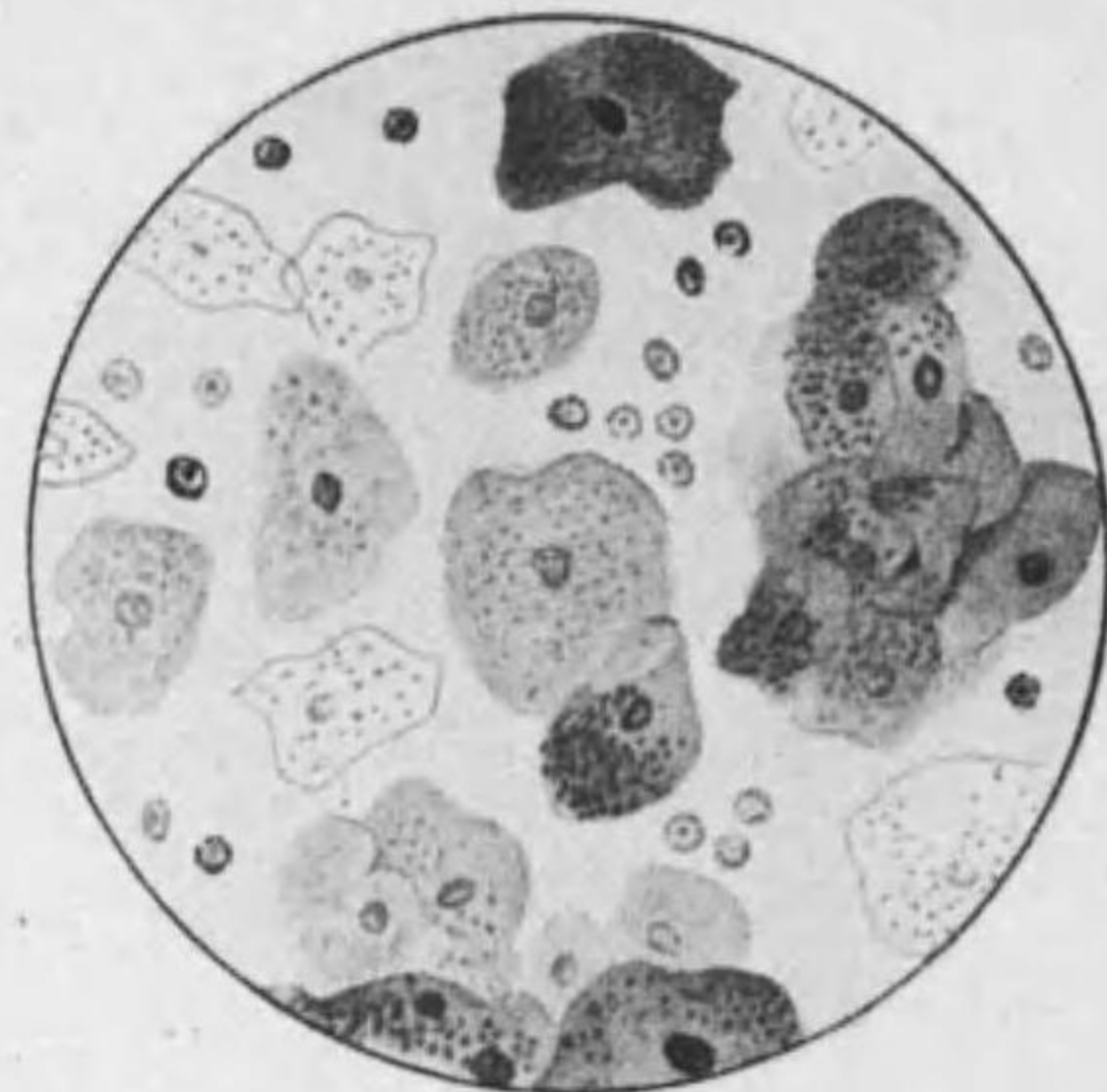


Fig. 60.  
 膿分泌物の Seyderheim 氏液染色  
 陳舊上皮及白色球は染色され新鮮なるものは染色されず

膿球は主として多形中性白血球 (Polymorphkernige neutrophyle Leucocyten) にして、メチレンブラウにて容易に濃染し形態的観察に便なり、腎臓より排泄されたるものは単圓核性 (rundkernig mononuclear) なりと云ふ (Senator)。Seyderheim はトリパンブラウ及コンゴロートの混合色素液にて染色す

ると新鮮にして生活性の細胞は染色せぬが陳舊死滅せる膿球は之れに染色さるゝが故に之れに依つて上皮及び膿球の新舊を識り病變の旺盛程度を判定し得ると言ふ。(Fig. 60.)

エオジン嗜好性細胞 (eosinophile Leucocyten) も Posner は腎盂炎の沈渣中及淋疾の3—5週目に多量に現はると言ふも診斷的價値尠し、小形單核性白血球 (Kleine mononucleäre Leucocyten) 及淋巴球 (Lymphocyten) は赤血球大にて圓形に濃染する核と原形質の細線を有す。

大形單核白血球 (Grosse mononucleäre Leucocyten) は半月形又は橢圓形の淡濃大形核を有し細胞は淡染す。

白血球と小形上皮細胞とは形態的に區別困難の事あり、沃度一沃度加里液を加ふれば白血球は濃きマホガニー褐色を呈すれども上皮は淡黄色を呈すに過ぎざるが故に之れにて區別し得ると言ふ。

3. 赤血球 (Erythrocyten)

尿路に炎症、出血等ありて肉眼的 (macroscopische Hämaturie) 顯微鏡的血尿 (Microscopische Hämaturie) をなす時に發見さる。新鮮赤血球は完型的圓形淡黄色輪廓明瞭にして兩面凹みたる小圓形板状をなすが、強酸性尿又は濃縮性高張性尿中にては速かに脱水され萎縮し星芒狀金米糖状をなし、アルカリー性、低張性尿中にては膨脹脱色して淡黄色の輪状をなすか全く無色の血影 (Blutschatten) となりヘモグロビンが脱出して尿は淡赤色を呈し血色素尿と間違ふ事あり、赤血球は醋酸加及び加温にて溶解す。

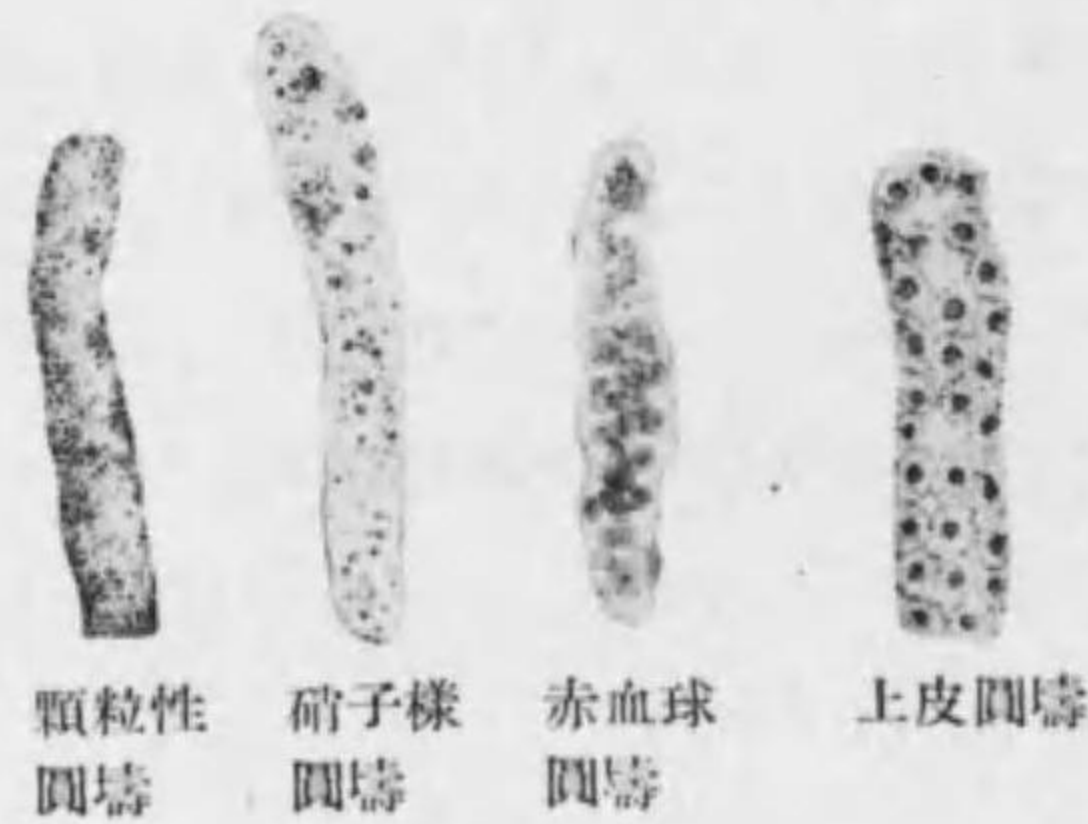
4. 尿圓嚢 (Harnzylinder)

尿圓嚢は屢々蛋白尿と共に内科的腎臟疾患に現はるゝものなるは周知なり、外科的腎臟疾患にても腎實質炎を併發すれば各種の圓嚢を現はすもの



なり。

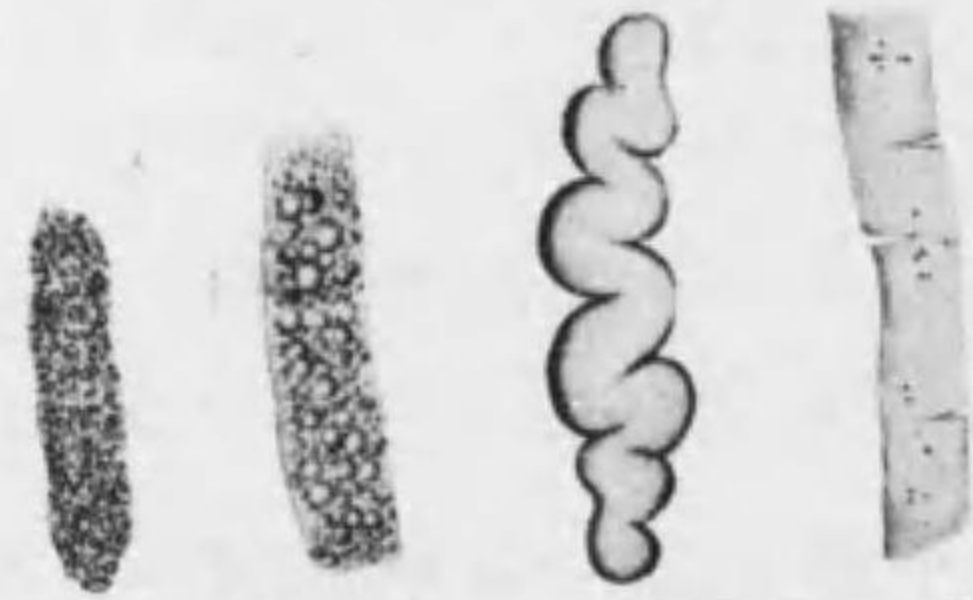
a). 硝子様圓嚢 (Hyaliner Zylinder)、平等性硝子様、境界不明瞭にして遮光器を縮少し光線を少くしたる視野にて明瞭に窺はれ酸にて溶解す。



顆粒性圓嚢 硝子様圓嚢 赤血球圓嚢 上皮圓嚢

Fig. 61.

b). 蠟様、澱粉様圓嚢 (Wachs-Amyloidzylinder)、前者よりも強曲屈性にして蠟様光澤を有し、巾廣く不規則の截痕あり、酸に溶解せず澱粉反應を呈しSeyderheim 氏液にて濃褐黒色に染色す。



脂肪性圓嚢

Fig. 62.

蠟様圓嚢

Fig. 63.

c). 顆粒狀圓嚢 (granulierte Zylinder)、帶黄乃至灰白色の顆粒ありて境界明瞭なり、中には脂肪球を含有するものあり。

d). 上記の他に上皮、血球、膿球、鹽類等を含有する事に依つて上皮圓嚢 (Epithel zylinder)、白血球圓嚢 (Leucocyten Zylinder) 赤血球圓嚢 (Erythrocyten zylinder) 等あり。又腎性發現でなくとも尿路に炎症あれば圓嚢に類似したる假性圓嚢 (Zylindroid, falsche zylinder) を發見する事あり、又粘液が圓嚢状をなして粘液圓嚢 (Schleim Zylinder) を成す事あり。

#### IV. 尿の細菌的検査法

##### (Bacteriologische Untersuchung des Harns)

元來正常尿は無菌性なる可きものなり、之れは人尿はそれが含有する酸

性磷酸鹽のために多少の殺菌作用を有するがためなり。然れども尿道は直接外界と交通するのみならず尿道口附近は常に不潔なるがために此處に附着せる細菌が尿道内に進入し又は排尿中に混入する事稀ならず、故に尿の細菌的検査施行時には外尿道口附近を綿密に清拭したる後採尿す可く殊に女子にては必ず無菌性カテーテル採尿を行ふ可し、尿は必ず無菌的容器中に採取し且つ出来るだけ新鮮のものを檢す可し、然らざれば採尿放置後に空氣中の細菌が混入増殖する恐れ有り、検査は遠心沈澱の沈渣を取りて塗沫染色標本に據る。

#### A. 非病原性細菌 (nicht pathogene Microorganismen)

##### 1. 黴菌、絲狀菌 (Schimmelpilze)

この中には筆毛様絲狀菌 (Penicillium glaucum) が最も多し、長時放置尿中に空氣中より浸入増殖し尿溷濁を起し、顯微鏡的には無数の樹枝狀の絲線分岐を示す。(Fig. 64.)



Fig. 64.

Penicillium glaucum



Fig. 65.

Saccaromyces

##### 2 芽菌 (Blastomyceten, Sprosspilze)

釀母菌 (Saccaromyces, Hefezellen) が最も多し、最小圓形泡状を成し多數集團し或は芽菌 (Sporen) を形成するものあり、好んで糖尿病尿中に發生し、形態的に白血球と誤る事あり、該菌は醋酸滴加に依つても變化なけれども白血球はこれにて核が益



明瞭化すに依つて區別さる。

3. 分岐菌 (Streptotrichen)

a) *Micrococcus urae* (Leub)、空中より浸入し、微細粒状にて塊團



Fig. 66.  
*Micrococcus urae*

(Zoogloeahaufen) を作りアルカリ性尿酸酵をなす。

b) *Bacterium urae* (Leub)、空中に存在し、尿中に増殖して尿素を炭

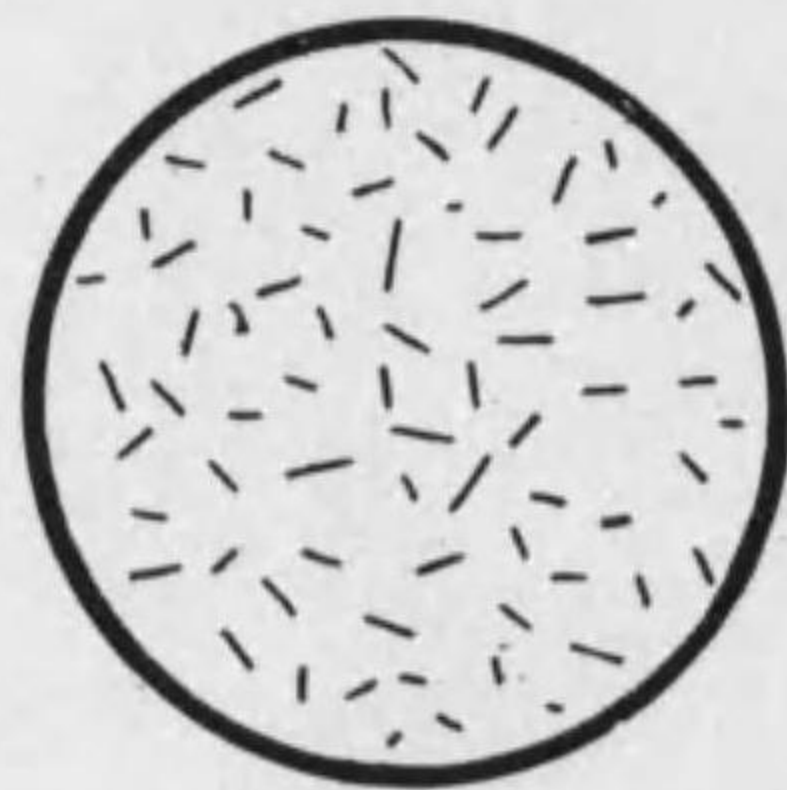


Fig. 68.  
*Bacterium urae*

酸アンモニアに分解する尿酸酵菌なり、細き桿状を呈す。

c) *Sarcina urae* (八聯球菌)、小圓形球菌にして叢形立方體形に長時

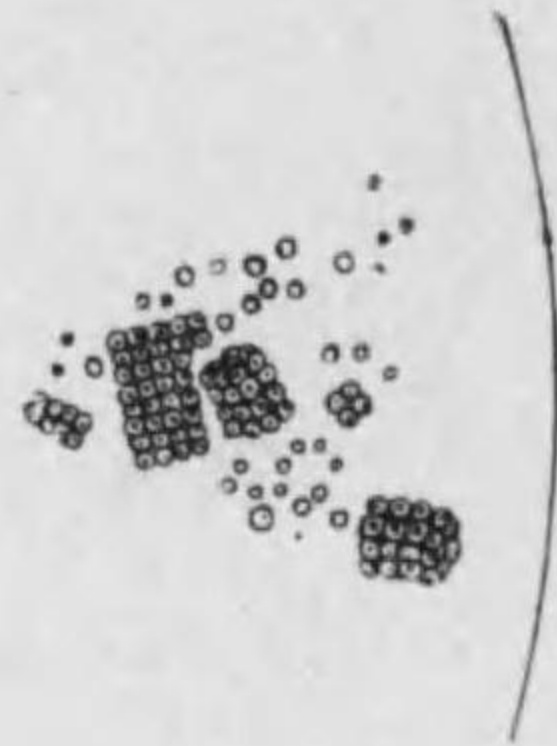


Fig. 67.  
*Sarcina urae*



Fig. 69.  
*Leptothrix*

放置尿中に増殖す。

d) *Leptothrix* (絲狀桿菌, Fadenbacterien)、細長桿菌にして絲狀に長く直聯し緩慢運動を呈し時に長き絲狀を成す事あり。

B. 尿中の病原菌

(Pathologische Microorganismen im Harn)

1. 淋菌 (*Gonococcus-Neisser*)

腎臓形、珈琲實形を成す双状球菌 (長さ  $1\mu$ . 巾  $0.8\mu$ ) にして常に四倍數に群聚し好んで淋疾分泌物中殊に膿球中時には上皮細胞中 (細胞内存在 intracelluläre Lagerung) に在り、(他の双球菌は群聚しても四倍數を示さず且つ細胞内には存在せず) この分裂集團と細胞内存在は淋菌の特徴にて是れに依つて爾他の双球菌との鑑別目標となるものなれども又病期の如何に依つては細胞外に散在する事あるが故に鑑別に注意す可し。

染色、は Anilin 色素殊に Löffler 氏の Methylenblau にて濃綠色に好染す、重染色は Eosin (Löffler 氏 Methylenblau 30.0, Eosin 酒精飽和液 10.0) にて菌體及核は 膿綠色、細胞體は 赤色に染色し、又 Unna-Pappenheim の Methylengrün-Pyronin 液にて菌體は赤色、細胞體は綠色に染色す。

淋菌の特徴は Gram 氏染色法に陰性なる事にして之れに依つて爾他の双球菌と鑑別さる。

Gram 氏染色法 (Gramm'sche Färbung) は:—

1. Anilin 水 Gentiana 紫液にて 2—3 分染色、
2. Lugol 氏液 (沃度 1.0, 沃度加里 2.0, 水 300) にて 1—2 分間處置、
3. 無水アルコールにて脱色 30 秒、
4. 水洗、
5. 對照染色として Fuchsin, Safranin, Bismark 褐液等を用ふ。Czaplewski



は Anilin 水 Gentiana 紫の代りに Carbolgentiana 紫 (2.5% 石炭酸中に Gentiana 紫を 10% の割合に加ふ) を用ゐて好結果を得たり。

かく染色すれば淋菌は Gram 陰性なるが故に 對照染色の色を取り、他の双球菌は黑色に染色す。

淋菌の外 Meningococcus intracellularis (Weichselbum), Micrococcus catarrhalis (Pfeifer) 等も形状淋菌に酷似し Gram 陰性なり、及疑淋菌 (Pseudogonococcus-Lustgarten u. a), Diplococcus subflavum (Bumm) 等も形状淋菌に酷似し、Gram 陽性葡萄状球菌もその變性せるものにては Gram 陰性となりて淋菌と間違ふ事あり、之れ等は染色標本及培養法にて鑑別する必要あり。

上記各種の双球菌を鑑別表示すれば次の如し：—

	Gonococcus.	Pseudo-gonc.	Diploc. subflav.	Meningoc. intracell.	Micrococ. catarrh.
形 状	腎臓形 0.8—1.0 $\mu$ .	大小種々 0.6—1.0 $\mu$	半球形 5.5—1.0 $\mu$ .	双球菌	双球、四聯球菌
Gramm	—	+	+	—	—
寒天培養	—	不透明、丸き、黄白色コロニーにて發育よし	灰白色被膜様に發生す	灰白粘液様微細のコロニー、發育甚だよし	灰色光澤性圓形のコロニー
グリセリン寒天	—	—	—	同上	—
血精寒天	露滴狀透明のコロニー	左 同	—	—	—
ガラチン	—	極めて緩徐に發育す	徐々に發育し液化さす	—	發育惡し
病原性	尿道、漿液膜	非病原性、尿道	非病原性、尿道、膺	腦膜炎	呼吸器

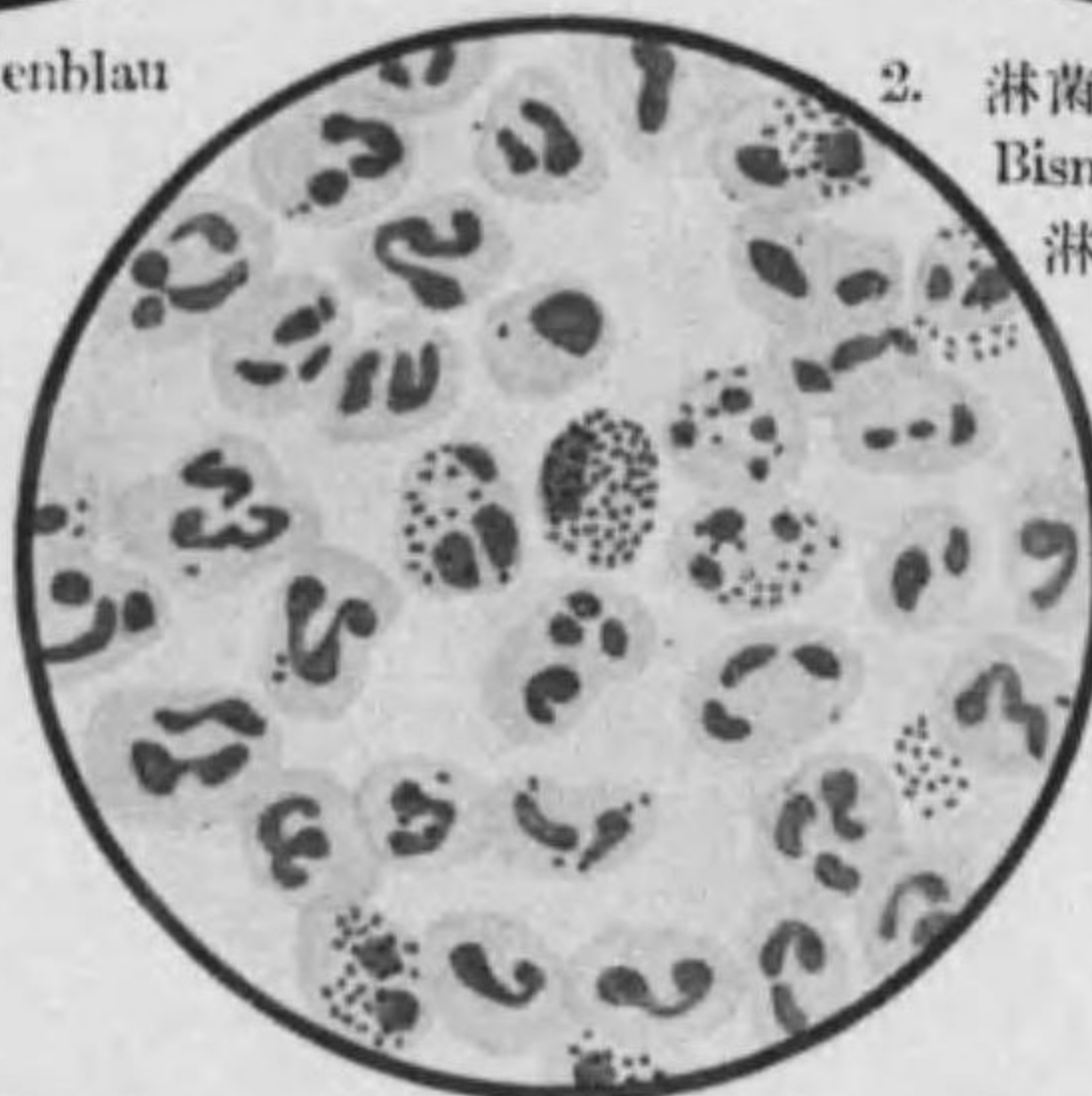
別 表



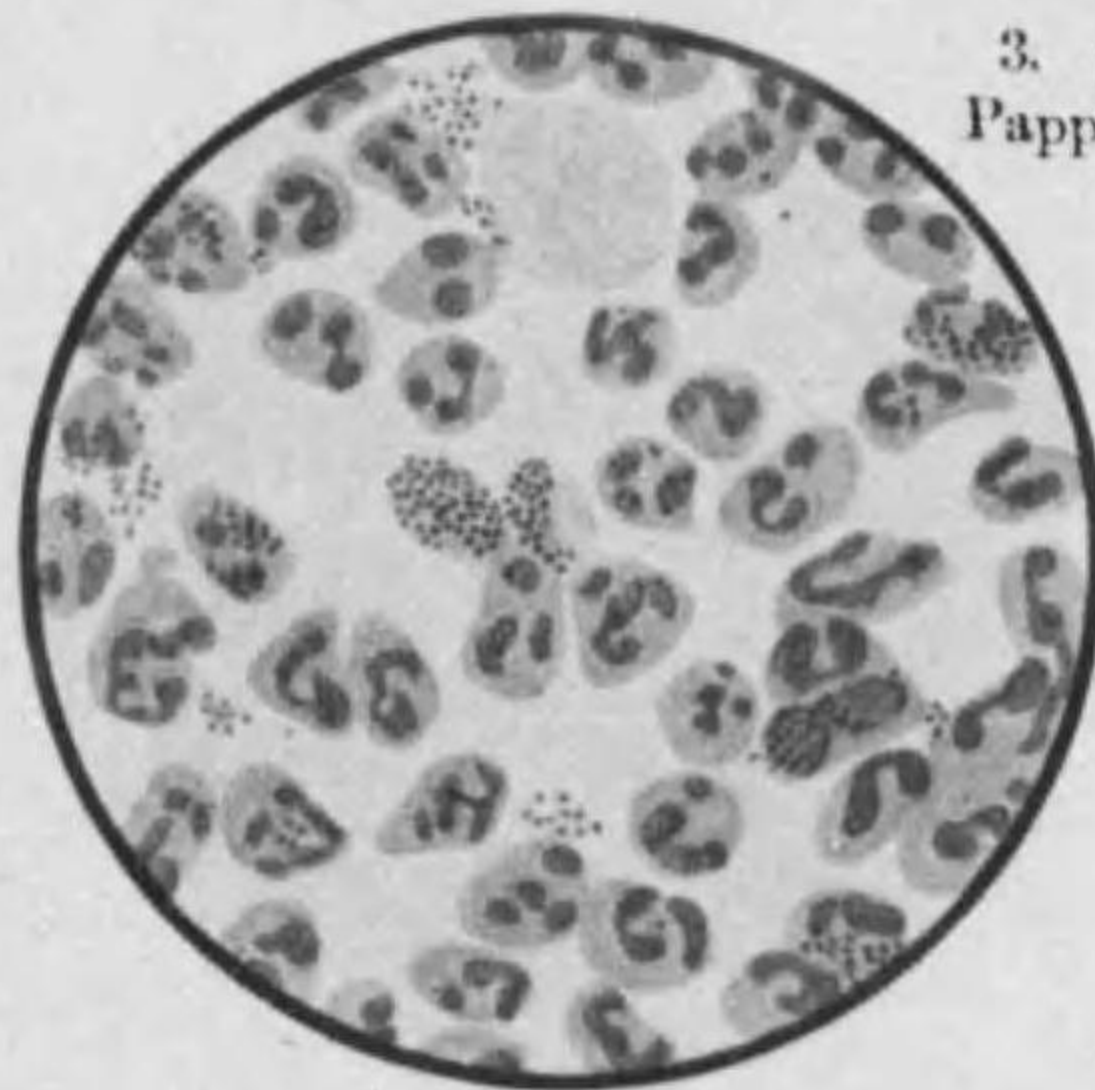
1. 淋菌 (Methylenblau 染色)



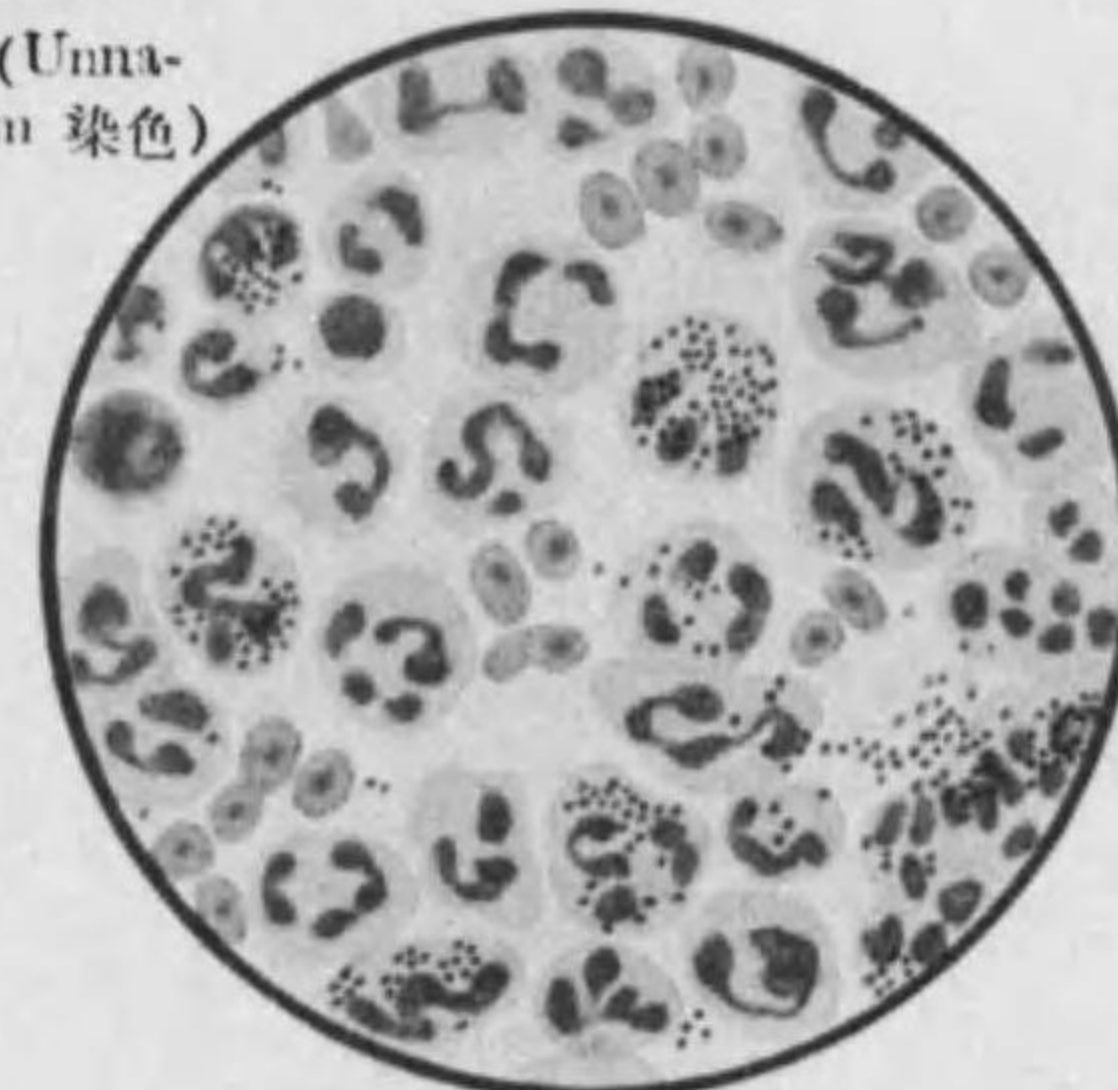
2. 淋菌 (gram 氏染色、Bismarckbraun 重染色)  
淋菌は gram 陰性にて褐色兩他双球菌は陽性にて黑色。



3. 淋菌 (Unna-Pappenheim 染色)



4. 淋菌 (May grünwald 染色)



5. 淋菌 (Romanosky 染色)



2. 普通大腸菌 (*Bacterium coli communae*)

稍太き (巾 0.4—0.7  $\mu$ , 長さ 1—4  $\mu$ ) 短桿状菌なれども時には變化し

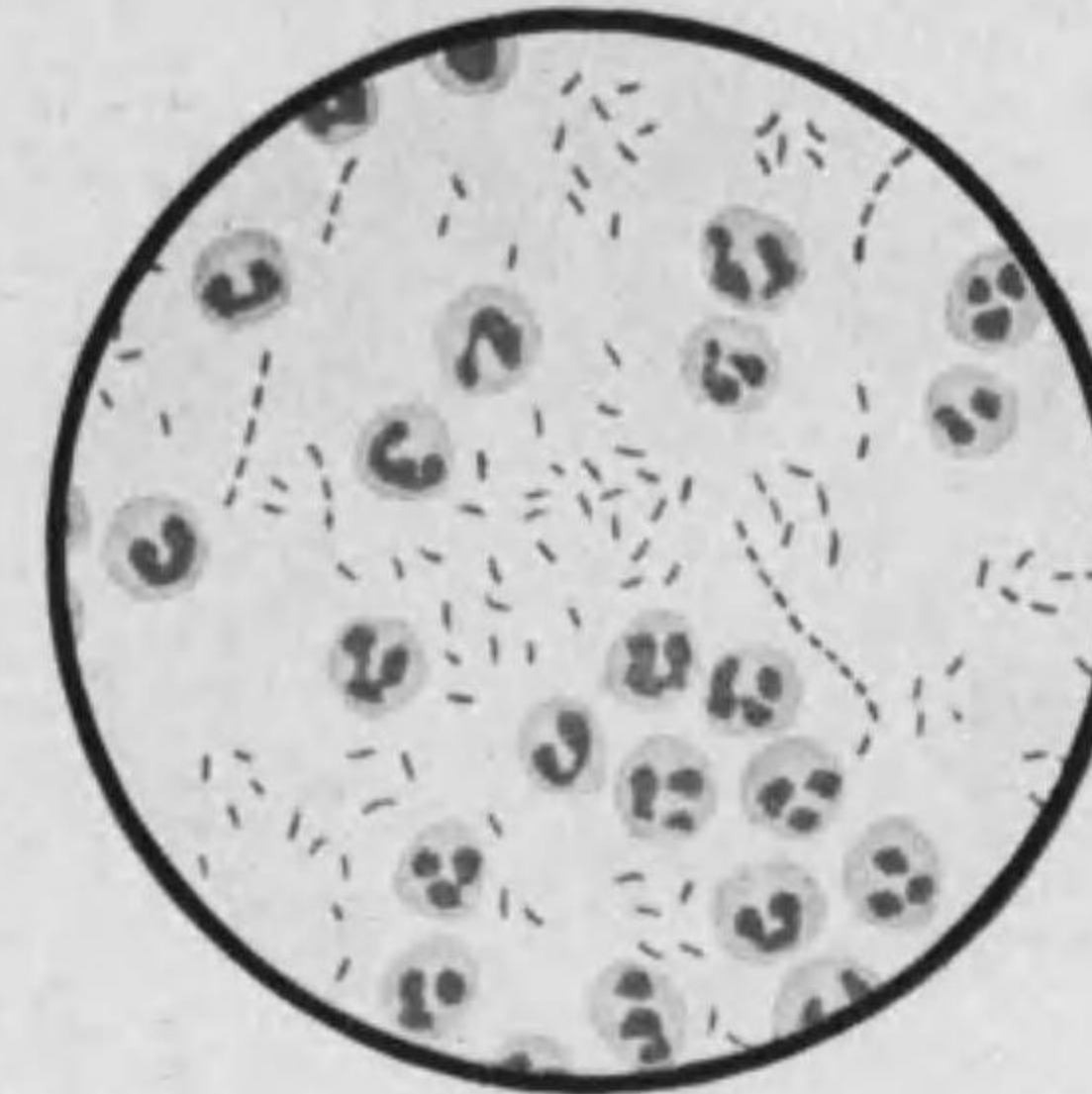


Fig. 70.

尿中大腸菌

て球菌状をなし又縦列連鎖して糸状をなす事あり、散在性又は聚族性に現はる、Gramm 陰性にして鹽基性 Anilin 色素に濃染す。

寒天上によく發育し含水炭素より瓦斯を發生せしめ、牛乳を凝固さし、遠藤氏培養基上に赤色コロニーを作り尿中に多數繁殖すれば尿は一種特有の臭氣を

發す、腎盂、膀胱炎時には勿論其他の尿路疾患にも病原菌及び挾雜菌として來り又細菌尿中にも現はる。

3. 乳酸菌 (Bacterium lactis aerogenes-Escherich)

Gramm 陰性の桿菌 (巾 0.5—1.0  $\mu$ , 長さ 1—2  $\mu$ ) にして大腸菌に酷似し膀胱炎、腎盂炎尿中に來る。

4. 結核菌 (*Bacillus tuberculosis*)

細長の桿菌 (巾 0.3—0.5  $\mu$  長さ 2—4  $\mu$ ) にして兩端丸く直線状なる有り稍彎曲せるあり、尿中には多數に集團塊狀に發見される事多く、又散在性にも存在す。

a) 塗沫標本染色 本菌は脂肪様被膜を有し鹽基性色素には染色し難けれども之れに酸又はアルカリーを加へて用ふればよく染色され且つ一度染色すれば酸、アルカリーにて脱色し難く抗酸、抗アルカリー性 (Säure-Alkalifest) なり。



## f) Ziehl-Neelsen 氏染色法、

1. 石炭酸 Fuchsin 液 (5% 石炭酸 100.0, Fuchsin アルコール飽和液 10.0 の 10倍濾過液) にて 1—5 分間加温染色、



Fig. 71. 尿中結核菌

2. 5% 硫酸又は 15% 硝酸にて 2—5 秒間脱色し、

3. 70% アルコールで肉眼上無色と成る迄脱色し、

4. 薄き Methylenblau 液で復染す。

2) Fränkel-Gabett 氏染色法、

1. A 液 (Fuchsin 1.0, アルコ

ール 10.0, 石炭酸 5.0, 水 100.0) にて 2—5 分間染色、

2. B 液 (Methylenblau 2.0

硫酸 25.0 水 100.0) にて赤色が消失し少々青色に成る迄染色す。

上記の染色法にて結核菌は濃赤色に他は青色に染る。  
染色塗抹標本にて尿中結核菌を証明する事は必ずしも容易ならず、故に大量沈渣を得るためにアンチフォルミン集菌法を應用する事あり。

b) 動物試験証明法 (TBC-Bacillennachweiss durch Tierimpfung) 略痰、尿その他の被検物中の微量結核菌の証明法としては動物試験証明法が最良なる事は周知なり。

この動物試験法に依れば、

1) 被検物中の結核菌量が極めて微量なりとも普通沈渣又は集菌法にて得たる沈渣の多量を動物に接種し得る利點あり、又

2) 結核に對して極めて敏感なるモルモットは極微量の結核菌接種に依つても結核感染を起す事、等のために被検物中の微量の結核菌を適確に證明し得る試験法也。

普通法、數匹の試獸 (モルモット) に前以つて舊 Tuberculin 0.5 cc を腹腔内に注射してこれが結核性ならざるを確めたる後に可検尿沈渣 0.2 cc

を皮下又は腹腔内に接種す、被検物中に結核菌あれば皮下接種の場合は接種後3—4週間にして局所淋巴腺が腫脹しその後全身結核を起し、腹腔内接種法では4—6週間後に全身結核を起して體重が低下するが故に此の時之れを撲殺剖檢して結核病變を確定す。

然しこの普通法にては、

1). 成績判定迄に4—6週間の長時日を要すると、

2). 時にはそれ以前に剖檢して結核病變を證明する事あるも萬一それが陰性なればやはり他の試獸が全身結核を起す迄待たざる可からず、従つて多數の試獸を要すると云ふ欠點あり。

而し實地臨床上には試験時日に上記の如き長時日を要するは頗る不便なるに依りこの判定日數の短縮を計らんとして諸種の改良早期診斷結が案出されたり、今その中主なるもの二三に就て略述せん。

1) Bloch 氏法、該法は Orth の結核性病變は抵抗減弱點 (Locus minoris resistentiae) に好發すとの所論を根據としたるものにして、試獸の股間皮下に被検物 (可検尿 12 cc を取りその遠心沈渣 3.0 cc に同量の殺菌食鹽水を加へたるものより 1.0 cc を取る) を接種したる後に股間淋巴腺を皮上より兩指間に挫滅し置けば接種後6—10日にして該部が極大に腫脹し來る、この時之れを剔出検査すれば強度の炎症々狀を呈し、その組織内に塗抹標本又は組織標本にて結核菌を證明し得と云ふ。

同法の缺點、1. 挫滅後の腫脹淋巴腺は必ずしも結核性ならず、強度の器械的刺戟に依る炎症性腫脹の事もあり、2. 又被検物が混合傳染をなす時は含有中の雜菌のために屢々挫滅淋巴腺の腫脹乃至は蜂窠織炎を起す事あり、3. 腫脹淋巴腺中に結核菌を検索する事が又困難なる操作なり、4. 若しその中に結核が菌陰性なりとも被検物中に結核菌陰性なりとは限らず、5. 斯かる場合には止を得ず試獸が全身結核を起す迄待たざる可からず。

2) Oppenheimer 氏法、同氏は結核菌に對して良好培地であり且つ結核菌の發見容易なる肝臓を撰びたり、肝臓内に被検物を接種すると接種後平均16日目にて肝臓内に多數の結核菌を發生するが故に此の時に試獸を剖檢して之れを立證す。

同法の缺點、1. 肝内接種は一種の血管内接種法なり、故に結核病變が肝臓よりも却つて脾臓に好發する事あり、2. 雜菌混在の場合同にはそのために試獸が驚る



事あり、3. 何等外観的目標なくして試獣を剖検するが故に多数の試獣を要し萬一剖検上結核陰性なれば尙全身結核の發現まで待たざる可からず、4. 又同法は左程早期に結核病變を起すものに非ず。

3) 試獣の結核抵抗力減弱法、試獣の結核菌感染に對する抵抗力を減弱せしめて早期に全身結核を起さしめんとする方法にして、Morton は被檢物接種後の試獣に多量の X 線放射を行ひ、Ebricht, Asch 等は接種前後に試獣に大量の Tuberculin 注射を行つて各々結核抵抗力を減弱せしめて被檢物接種後早期に全身結核を起し得てこれを早期診斷法として推舉したれども、その後多くの追試者は該法に依つても決して結核發病を短縮するものに非ず、早期診斷としての價值尠きもの也と反對せり。

4) Esch 氏 Tuberculin 皮内反應法、Esch は Römer u. Joseph が結核試獣の診斷に Tuberculin の皮内反應法 (intracutane Tuberculinreaktion) を應用したる成績を使用したり。即ち前以つて Tuberculin 皮内反應陰性なる健康モルトツトに被檢物を接種したる後3—6日目より隔日に生理的食鹽水にて5倍に稀釋したる Alt-Tuberculin 0.2 cc を試獣の皮内に注射してその反應度を觀る、試獣が結核感染を起せば皮内反應が陽性に現はるゝが故に此の時に試獣を撲殺剖検して結核病變を確證す、かくて接種後14—18日目には陽性診斷を決定し得るものにして、接種後6週間も皮内反應陽性と成らざる試獣は結核感染陰性なりとす。

該法の利點、1. 陽性 Tuberculin 皮内反應と云ふ確固たる目標を以つて試獣を撲殺するが故に成績確實にして試獣の節約と成り、2. 同一試獣に就てこれが陽性と成る迄皮内反應を反復施行し得らるゝ事なり。

著者はこの Esch 氏法が確實なる早期診斷法なる事に賛成し之れを愛用す、殊に Esch 氏法は單に皮内反應陽性を目標とするが故に診斷時日が稍長き缺點あれども教室員高橋了造氏は Tuberculin 皮内反應検査に際し最初期に現はれる Römer-Joseph の所謂非定型的反應 (atypische Reaction) (+) は確實なる結核反應にして凡ての結核試獣は接種後6—9日目に必ず該反應を現はし、結核感染陰性なる試獣はこの初期反應を現さぬ事を確證して之の所謂非定型的反應を目標とする時は非常に早期 (6—9日目) に診斷し得る事を報告して以來、余等は常に同氏法を應用して早期診斷に成功したり。(而も該法では被檢物は腹腔内、皮下、肝臓内何れに接種しても殆んど同一早期診斷成績を現はす利點あり)

c). 培養證明法 (Kultureller Nachweis der TBC Bacillen im Harn)、從來被檢物中の結核菌の培養證明法が臨床上に應用さるゝ事が尠かりしは、1. 結核菌培養基の適當なるもの無かりしたため、2. 培養基上の結核菌の發育が遅き故に臨床證明法に不適當なること、3. 被檢物中の挾雜菌分離に不便多かりしたため等に因る、然るに是れ等の諸點に種々なる改良が加へられ現今に於ては培養證明法が一般臨床診斷法に應用さるゝに至れり。

1). 結核菌の培養基、R. Kochが創案せるグリセリンブイオンは實驗室の培養には應用し得れどもこれは液體培養基なるために臨床的應用に不便なりしもその後 Besredka u. Jupille, Petoroff, その他の鶏卵培養基が工夫され結核菌の良好培養として廣く使用されたれどもこれ等も尙液體培養基なり、然るに Lubenau の培養基は固形斜面培地なるがために臨床應用に便なる事が分明したり。

2). 挾雜菌の分離法、被檢物中より挾雜菌を分離する事は可なりの難事とされたり、Uhlenhuth の Antiformin 法、Spenger の Formalin 法、Zordt の Elcolin 法等あれども何れも一長一短あり、然るに Löwenstein u. 住吉 (1924) は結核菌の抗アルカリ及抗酸性なるを利用して被檢物を酸にて處置したる後その沈渣を殺菌水にて洗滌し之れをグリセリン馬鈴薯斜面上に培養して結核菌の純粹培養に成功したり、又 Hohn (1926) は同法を改良し凡ての結核性被檢物中より容易に結核菌を純粹培養的に證明する事に成功したり。

#### Hohn 氏結核菌培養證明法

a) 培養基、Lubenau の鶏卵培養基を用ふ、新鮮なる鶏卵の外殻をアルコールで清拭したる後之れをビーカー中に割り、杉箸でよく攪拌した後ガーゼにて濾過し、3%自然酸性グリセリンブイオン 1 に鶏卵 2 の割合にメートルグラス (200 cc) 中に取り、更によく攪拌したる後之れを試験管内に 5.0 cc 宛分注す (全操作は充分に無菌的なる可きは勿論なり) 培養基は之れを血清斜面凝固器に容れて 75°—85°c に



各30分宛二日間消毒し三日日には滅菌ブイオン 1.0 cc を加へ(培地の乾燥を防ぐため) 猶一回消毒したる後二日間孵卵器内に容れ培養基が全く無菌的なるを確かめた後に使用に供す、使用者に依つては培地の水素イオン濃度を厳格に云ふ人あれども自然酸性ブイオン (Ph. 6.1-6.6) で差支なし。

b) 移殖方法、可検尿を電気遠心にて沈澱を取り之を再び沈澱管に採集し約10倍量に12%硫酸を加へて活栓を施して約10分間強く振盪混和し、30分間放置して十分に酸處置を施したる後に再び電気遠心にて沈澱し、その沈澱を白金耳にて採取して(Löwenstein)等は之を殺菌食鹽水にて更に一度洗滌したれども Hohn の改良法は之を行はず) その儘培地に移殖す。(酸處理は挾雜菌を除去する同的なるがために可検材料に依つて酸濃度と作用時間を異にす) 移殖後は固く綿栓しパラフィン封鎖を施して蒸發乾燥を防ぎ孵卵器中に静置さす。

c) 結核菌聚落發生、可検材料中の結核菌量とその活力に依つて發生に遅速あり、又最初の小聚落を發見するには多少の熟練を要すれども成熟集落の發見は容易にして大抵移殖後20日位すれば發見す、聚落は粟粒乃至米粒大、灰白乃至灰白黄色にして硬く、時日を経るに従て表面が腦廻轉狀を呈するもあり、又灰白色縮緬皺様の菲膜をなすもの又淡黄褐色を呈する等多少の種類ある如し。

培養聚落の發生する迄の時日即ち成績判定に要する日数は諸家に依つて多少の差異あり、教室員窪田氏の成績にては平均17日にて諸家の平均日は21日なり。

報告者	最短日数	最長日数	平均日数
Hohn	8	25	16.3
Schröder	20	22	22.5
Schmidt	10	28	18.6
清水、松澤	12	39	22.0
Kemske.	—	—	28.0
鋤柄	13	32	23.3
志賀、窪田	6	42	17.0

上記の判定日数は臨床上には猶ほ長時に過ぎる觀あれども窪田氏は Meyer Jacobi 等の言に倣ひ移殖後一週間位にて未だ聚落が發見されぬ時期に培地面を軽く白金耳で掻集し檢鏡すると陽性の時には明かに増殖したる結核菌を證明し得ると

て平均6-9日の短時日で成績判定を成し得る事に成功したり。

d) 培養證明法の價值、1. 操作の簡便、2. 經費の節約、3. 判定日数の短き事等にて動物試験法に優り、4. 正確度に於て稍々之れと同等なり、5. 猶且つ動物試験に陰性なる人體病原性結核菌が培養法に現はれる利點 (Löwenstein, Hohn, Schröder u. a.) あり。

e) 結核菌の鑑別、結核菌はこれを他の類似の抗酸性桿菌と鑑別するを要す。

1) 耻菌垢 (Smegmabacillen)、は包被耻垢中又は陰核附近に多數に存在する抗酸性桿菌にして形狀結核菌に酷似し且つ屢々尿中に混在するが故に最も鑑別を要す、故に採尿に時は必ず外尿道口、包被等を清拭し殊に女子にてはカテーテル導尿をなす可し。

2) 牛乳、バタ、糞便、皮面等にも所謂抗酸性桿菌を證明する事あれども前者程臨床的意義大ならず。

結核菌と耻垢菌との鑑別表。

	結核菌	耻垢菌
1 動物試験	モルモットに病原性あり	病原性なし
2 培養	鶏卵培養基によく發育す	培養極めて困難也
3 抗酸、抗アルカリ性	抗酸、アルカリ性なり、Ziehl-Neelsen 氏法で濃赤色に染色し酸處置にて脱色せず	弱抗酸性にして抗アルカリ性ならず赤染の度弱く充分の酸處置で脱色し易し
4 顯微鏡所見	細長桿菌にして屢々破碎し顆粒狀をなす	平等性に稍太き桿菌なり
	視野中處々に集塊を成し又は單獨に散在す	全視野中平等に散在す
	結核菌以外の雜菌を混ざる事稀なり	他の雜菌と共存す



### 5. ハウゼル氏腐敗菌 (*Bacillus proteus vulgaris*-Hauser, od. *Urobacillus liquefaciens septicus*-Krogus)

太く短き腐敗桿菌(巾  $0.5-0.7 \mu$  長さ  $1-3 \mu$ )にして種々の變型あり、鹽

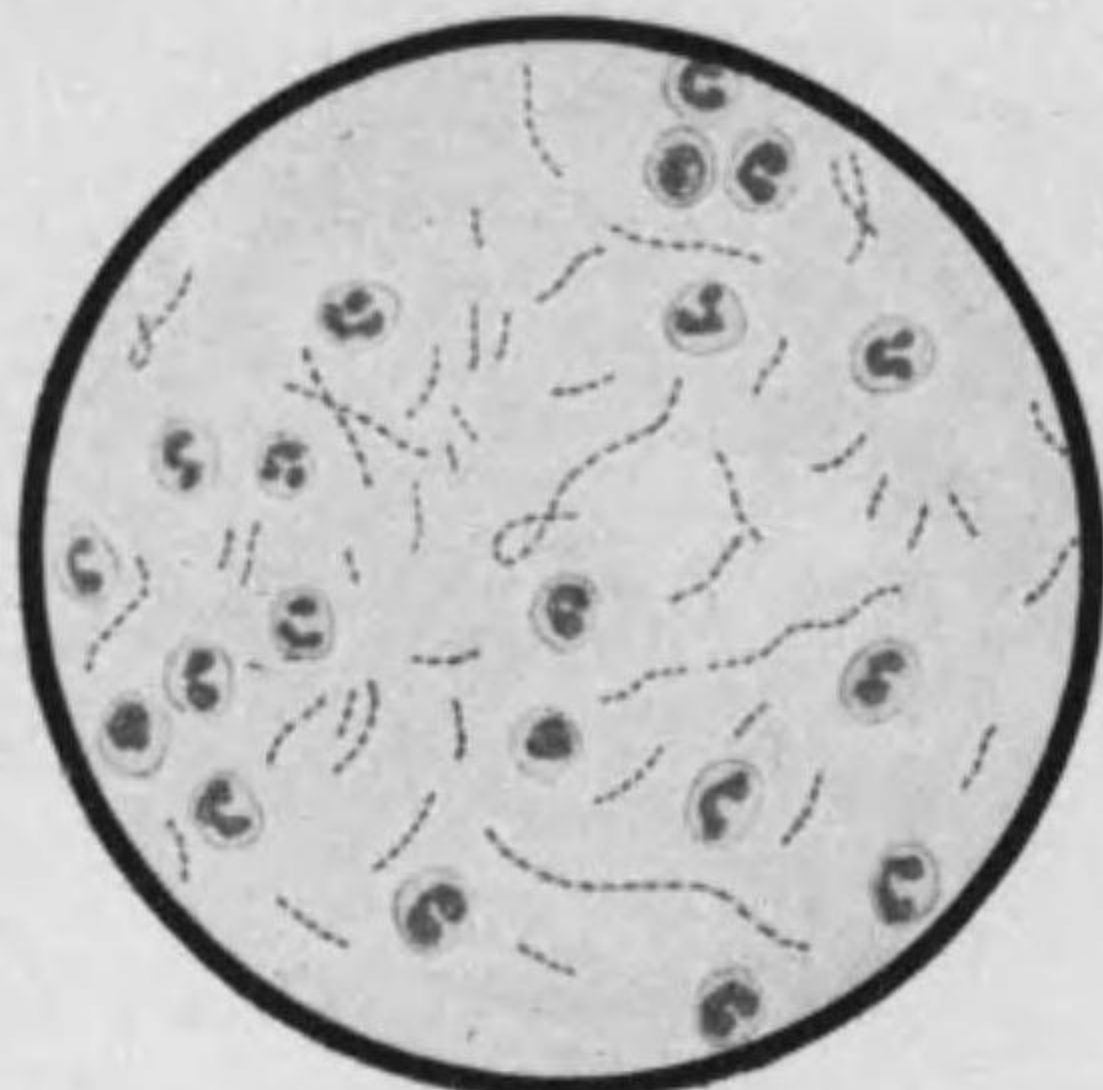


Fig. 72.

Hauser 氏 腐 敗 菌

酸酵す、葡萄状球菌は集簇を形成し時に双球菌の形をも取る、連鎖状球菌は長き連鎖を作るが普通なども時には二個宛列んで双球菌の状を呈し淋菌との鑑別を必要とする事あり。

基性 Anilin 色素に好染し Gram 陰性なり、尿素を炭酸アンモニアに分解す、膀胱炎尿中に來り尿腐敗を起す。

### 6. 葡萄状及連鎖状球菌 (*Staphylo u. Streptococcus*)

兩者共鹽基性 Anilin 色素に好染し Gram 陽性なり、尿中にて尿素を分解してアンモニアを

## 第四章 泌尿器科一般症候論

### Allgemeine urologische Symptomatologie

#### I. 疼痛 (Schmerzempfindungen)

##### 1. 腎臓部の疼痛 (Schmerzen an der Niere u. Nierengegend)

A. 腎臓痙痛 (Nierenkolik) 發作性に勃發する腎臓部の劇痛にして卒然として來り又卒然と消散するか又は次第に緩和するを常とす。發作の持

續時間は短きは數分間より長きは一日以上に及び、全経過中同一程度の事あり又強弱高低ある事あり、發作の回数及その間隔等も各例一樣ならず、間歇期中は全く無痛性なるを常とす。

疼痛は主として腎臓部に限局し穿孔性、痙攣性の劇痛にして之れより輸尿管に添ふて膀胱、生殖器等に下走放散し便通感、睪丸收縮等を起し、尙進んで同側坐骨神経に添ふて大腿より足部に迄も及ぶ事あり、又前腹壁、胃、肝臓部にも放散する事あれども肩甲部に上走するは稀なり。

然しこの痙痛程度も場合に依つて強弱不定にして軽度なるは一過性の疼痛なるあり、激きは堪え難き劇痛となり冷汗、嘔吐を催して殆んど失心状態に至る事あり。

痙痛は患側腎臓部に感ずるが通例なれども屢々反對側の腎臓に感ずる事ありて反對性(交叉性)痙痛 (Kontralaterale Nierenkolik) と云ひ之れは腎臓-腎臓反射作用 (Reno-renal Reflex) に依るもの也、故に腎痙痛の場合には必ず兩側腎を調査す可し。

尙隨伴症狀としては腹壁緊張、腸麻痺等を起し排便、瓦期排出止り、腹壁膨隆して腸閉塞、腹膜炎等と誤る事あり、前者とは腸管強直を缺く事、後者とは腹壁疼痛を缺如するを以つて區別さる。

腎痙痛の原因、に種々あり即ち

1). 腎臓、腎盂結石、最も多き原因なり、然し結石あれども痙痛を缺く事あり、結石小にして表面不平なる程痙痛を起し易し、これは結石自身又ははれ所に續發する腎盂粘膜の炎症性腫脹のために尿流障害を起す爲め、又は結石刺戟のために腎盂、腎盂筋肉が強度に痙攣性收縮を起すために痙痛發作を起すなり。結石發作は體動に依つて誘發され殊に一定の體動、體位にて起り發作後には血尿を現はすを常とす、常時にも顯微的血尿あり、X線寫眞にて結石を證明し得。

2). 腎臓水腫、腎盂内滯溜尿のために腎盂の内壓昂進と緊張を起して神経に富める腎被膜が緊張伸展さるゝに依つて起るものなるが故に高度の水腎よりも未だ分泌性腎實質が残存する初期の水腎に屢々來る、之れ尿分泌多くして滯溜が速かなる



がため也。

この痲痛は別に認むる可き程の誘因なくして勃發し、發作中又は直後に肥大腫脹せる腎臓を觸診する事あり、發作後に屢々血尿を起す。

3). 腎臓腫瘍、腫瘍自身としては痲痛を起す事なく多くは之れに隨伴する腎性出血のために血塊が腎盂又は輸尿管を閉塞して内壓昂進し蠕動刺戟のために痲痛を起すものにして所謂血塊痲痛 (Gerinserkolik) なり。

4). 遊走腎、腎位の下垂又は遊走する時に輸尿管が屈曲して尿流を阻止するため、又は腎莖神莖の碎裂に依る刺戟、腎莖の捻轉等による血行障害等にて起る。輸尿管の屈曲に依る時は發作後に血尿を現はす事あれどもその他には之れを缺く、體動に依つて誘發され易けれども然らざる場合もあり、間歇時に異常に移動性の腎臓を觸知し得らる。

5). 此の外殆んど凡ての腎臓輸尿管疾患、に痲痛發作を起し得るものにして例ば腎疼痛性腎炎 (Nephritis dolorosa)、囊腫腎、腎臓結核、腎盂炎、腎臓梗塞、輸尿管狭窄、外部からの輸尿管壓迫 (腫瘍、淋巴腺結核)、輸尿管口の囊腫様擴張等之れ也。

腎痲痛の鑑別、左側腎痲痛なれば左したる鑑別の必要なけれども右側のものにては他の痲痛と鑑別を要す、又右側に痲痛ありても之れは反對性痲痛にして實は左腎に疾患ある場合あり。

1) 肝囊痲痛 (Gallenblasenkolik)、痲痛は腎臓部より側腹部に放散すれど尙ほ肩甲、上肢等の上方に放散する事多く生殖器、大腿等の下方に放散する事稀れにして従つて同側睾丸の疼痛感、上方牽引等なく、血尿を缺き屢々黃疸を伴ふ。

2) 蟲様突起炎、解剖的關係より最も多く混同さるものなり。蟲様突起の位置も極めて不定にして腎位の方に高き事あり、又腎位が下垂して蟲様突起に接近する事も稀ならず。

殊に輸尿管結石等に依る腎痲痛は鑑別極めて困難なり、蟲様突起炎にても輸尿管痛を起し之れに充血炎症を起して血尿を現はす事も稀ならず。

蟲様突起炎ならば概して腹膜炎の症狀有りて脈博増加、發熱、白血球増加等あり。

3) その他脊髄癆の腎臓痛、鉛毒痲痛、ヒステリー等も鑑別を要する時あり。

腎痲痛の鑑別が困難なる場合にはレーウエン氏の傍脊柱麻酔 (Paraver-

teblare Anästhesie nach Löwen) あり、該法にて  $D^8-L^2$  の脊推周圍及び Splanchnicus 麻痺を行ふ時は完全に腎臓及び輸尿管の大部分が麻痺さるゝを以つて腎痲痛は之れにて麻痺消退されるが、然らざれば依然として痲痛ありと云ふ、然し之れも操作困難なるが故に臨床上に應用さるゝ事稀なり。

B. 腎臓痛 (Schmerzen in der Nierengend) 諸種腎疾患に際し痲痛の他に腎臓痛を感ず、腎臓痛は鈍き穿孔性疼痛にして稀れに痲痺性の事あり多くは腰部より膀胱、陰莖の方に放散す、又疼痛と云ふ程でなくとも一種不快の重量感や腰部の薄弱感として現はるゝ事あり。

1) 腎臓結石、では腎疼痛は腎臓觸診 (Ballotement) の時に昂り、一定の體動にて不意に疼痛を感ずるが特徴にして遂に患者はその體動を習得するに至る、多くは起朝時に疼痛を感ず。

2) 腎腫瘍、初期の間は著變なく、腫瘍が増大すれば持續痛あり鈍痛を感じ又は神経痛性劇痛を起す、之れは腎臓自身又は淋巴腺轉移が神経幹を壓迫するに因るものにして脊柱、腰部、生殖器、大腿等に放散す、又腫瘍が尙一層増大すれば周圍臓器 (肝、胃、腸) に壓迫痛を及ぼす。

3) 腎盂炎、急性腎盂炎に於て XII 肋骨直下に緊張性穿孔性の鈍痛を感ず、血行傳染の時に腎臓が急劇に腫脹し被膜が緊張されて突然に穿孔性の劇痛を起す事あり、慢性腎盂炎にては疼痛も輕減し頗る不明瞭となる。

C. 腎臓の壓痛 (Druckempfindlichkeit der Niere) 腎臓部の觸診時に自覺する壓痛、疼痛感にして殆んど凡ての腎臓疾患に來れども殊に急性化膿性疾患に於て甚だし (腎盂炎、化膿性腎臓腎盂炎、腎周圍化膿)、壓痛は前腹部にも在れども後部の肋骨脊柱の處に明瞭なり、而も壓痛は輸尿管に添ふて膀胱部に下走し又尿意を催す事あり。

D. 腹部異狀感 (Abdominale Sensation) 變位腎 (遊走腎) のため又は之れが周圍と癒着したり神経幹や大血管を壓迫するために腹部に不快の



壓迫を感じる事あり、馬蹄腎 (Hufeisenniere) には臍部に穿孔、牽引性の持続痛あり又發作性に不快感を起し又脊柱を伸展する如き體動に依りて疼痛が誘發さる。

## 2. 輸尿管の疼痛 (Schmerzen an der Ureter)

1). 輸尿管の壓痛 (Druckempfindlichkeit d. Ureter) 輸尿管の正常壓痛點に於て壓痛が顯著と成る、之れは凡ての輸尿管病變に起れども又輸尿管は正常にし腎臓丈が悪き時にも認めらる、壓診して不快の壓感乃至疼痛感ありて膀胱部に下走放散し尿意を感じる事あり、(腎臓結核等にて腎臓所見が不明瞭にして却つて輸尿管壓痛に依りて患側を知る事あり)。

2). 輸尿管の自然痛 (spontane Schmerzen der Ureter) は輸尿管結石、狭窄、又は尿停滯等の場合に起れども多くは腎臓痛又は腰痛の状態を呈し頗る不明なり。

3). 腰痛 (Lumbago) 所謂 Lumbago として現はるゝ腰痛の中に腎臓、輸尿管疾患に歸因するもの多し、腎被膜の緊張を起す諸種腎臓疾患、腎被膜の慢性炎症、腎盂疾患、排尿下流の機械的運動的障礙に依る尿澀溜、等之れなり。

## 3. 膀胱の疼痛 (Schmerzen an der Blase)

1). 膀胱の自發痛 (spontane Schmerzen d. Blase)

- a. 静止膀胱に疼痛ある時；一膀胱壁の蜂窩織炎、腫瘍浸潤、等の時に放散性疼痛あり。
- b. 静止膀胱で體動時に疼痛を起すもの；一膀胱結石、異物等。
- c. 膀胱收縮時 (排尿時) に疼痛を感じるもの；一膀胱壁の潰瘍 (結核性、腫瘍性)、炎症性病變、又は膀胱周圍炎等。
- d. 膀胱壁の擴張緊張に依る疼痛；一膀胱結核の時、又尿閉に依る膀胱

擴張。

2). 膀胱の壓痛 (Druckempfindlichkeit d. Blase) 結石、異物、限局性潰瘍、炎症殊に結核等の場合に腹壁より膀胱部を壓診すると膀胱は過敏にして同時に尿意を起し乃至は軽度の疼痛を訴ふ、膀胱周圍炎、尿浸潤、膀胱附近の化膿性病變時には壓診にて劇痛を訴へ局所に強き抵抗を觸る。

## 4. 尿道の疼痛 (Schmerzen d. Urethra)

尿道異物、結石等にてはその局所にも、又排尿時にも痙攣性劇痛を起す、之れは會陰、直腸又は陰莖等に放散するを常とす。

攝護腺結石の時にも之れに類似の疼痛ありて烈しき尿意を作ふ。

龜頭尖端に感ずる一種獨特の穿孔性又は痙攣性疼痛を感ずる事あり、之れは膀胱、腎臓結石に好發する疼痛にして血尿、尿閉等を缺く場合にもこの疼痛を感ずる事あり、殊に小兒に於て明瞭なり。

## 5. 會陰、直腸部の疼痛 (Schmerzen an d. Perineum u. Rectum)

之れは主として攝護腺、精囊疾患 (急性攝護腺炎、化膿性、精囊炎) 及カウペル氏腺炎等に起る、肛門周圍に疼痛性不快感ありて會陰、大腿部に放散し排尿、排便等時に劇増し坐位、腰掛位にて強く、直腸内に異物感あり。カウペル氏腺炎にては肛門周圍に發赤腫瘍を起す、この時は直腸内診法にて炎症性に腫脹せる病竈を觸知さる、痛腫性變性にては神経痛性疼痛を起し臀部、大腿等に放散す。

## 6. 男子生殖器の疼痛 (Schmerzen an d. männlichen Geschlechtsorganen)

1). 睪丸痛 (Hodenschmerzen) 睪丸にも屢々痛様疼痛起る、卒然と痙攣性の刺し込みが來り自然的に復舊す、強度のものに至ると堪え難き劇痛と悪心、嘔吐、冷汗、脈搏縮少等のために無意識状態に陥る事あり、



主として單側性に起る。

原因;— 1. 外傷 2. 睪丸捻轉 (Hodentorsion) この時には精系が捻轉されて短縮し睪丸が上方に牽引され炎症々状を缺如す、3. 睪丸箠頓 (Hodeneinklemmung) 提睪筋の過度の收縮、外傷の時又は腹部睪丸 (Abdominalhoden) の時には腹壓、等のために睪丸が鼠蹊輪中へ箠入するため起る、この時には陰囊内に睪丸を觸知せず鼠蹊輪中に劇痛性の硬化物を觸知す、この際には箠頓ヘルニアとの鑑別必要なり。

2). 睪丸の不快感 (unangenehmes Gefühl d. Hodens)

a. 腎臓、輸尿管結石の際には同側下腹部より睪丸に放散する神経痛あり、又睪丸も疼痛性にして恰も炎症病變在るかの如き事あり。

b. 睪丸過敏 (Hyperästhesie d. Hodens) 睪丸、副睪丸等に何等器質的變化なくとも屢々色情感念の鬱勃たる時又房事過度後に於て此處に疼痛不快感を感じる事あり、陰囊靜脈瘤 (Varicocele) の時にも不快疼痛感あり、殊に長時立働時に多く安靜にて輕快す。

3). 炎症病變による睪丸痛 (Schmerzen bei d. Hodenentzündung) 睪丸、副睪丸炎時の疼痛なり。—(略)。

#### 7. 房事疼痛 (Schmerzen bei d. Kohabitation)

房事殊に射精時に不快感、疼痛感を起す事あり、慢性精囊炎、攝護腺炎等にては此の外に直腸内に不快感あり。尿道狹窄にては狹窄部位に射精時に同様感あり、急性精囊炎、攝護腺炎にては自發痛の他に射精時に疝痛様劇痛を感じ之れが腰部、睪丸等にも放散す。

#### 8. 排尿痛、疼痛性排尿 (schmerzhaftes Miktion)

普通は排尿前に多少不快の排尿感あるも排尿に依つて一種の安心的満足感を得るものなり、然るに排尿時に疼痛を感じる事あり。之れを排尿痛

(Miktionschmerz) と云ふ。

1). 全排尿痛 (totale Miktionschmerz) 排尿の全経過中疼痛性なるものを云ふ、之れが由つて起る疾患は次の各種あり。

a. 急性尿道淋及尿道炎 (Urethritis gonorrhoea, Urethritis acuta) 病變程度に依つて疼痛に強弱あり、炎症強度なれば尿線が炎症性尿道を通過する時に灼熱感又は鋭刃にて切斷さるゝ如き劇痛を感じそのために不隨意的に括約筋が收縮して尿線が斷續する事あり、又疼痛に對する恐怖感念のために排尿開始が遅延する事あり、直立位にて硬き物に向つて排尿すれば一層疼痛を感じるが故に患者は跪坐し軟かき物に向つて排尿せんと務むる事あり、炎症緩慢となれば疼痛も減じ僅に軽度の灼熱感又は搔痒感がある位なり。

b. 膀胱炎 (Cystitis) 普通の膀胱炎にては左程の事なけれども結核性膀胱炎の時には一種不快の絞るが如き疼痛が膀胱部より會陰深部に放射し殊に排尿終末に強烈と成り排尿後にも満足感なし、壊死性膀胱炎にては劇痛を起す、神経質の患者にては尿意が起ると同時に劇痛を感じる事あり之れを過敏膀胱 (reizbare Blase, irritable bladder) と云ふ、膀胱の悪性腫瘍(癌腫)にては腫瘍浸潤のために會陰部に放射性的自然痛ある外に排尿時にも浸潤せる膀胱壁が收縮するためにかなりの排尿痛を起す事あり。

c. 膀胱周囲の病變膀胱周囲の炎症 (蟲様突起炎、子宮周圍炎等) が膀胱壁と癒着せる時には排尿時に下腹部に不快の疼痛感ありて龜頭へ放射し時には劇痛のために排尿を中止する事あり。

d. 尿道狹窄 (Stricture urethrae) 尿道狹窄が稍々高度に成ると尿線が狹窄個處に衝突するために排尿時に局所に一種の不快の熱感又は搔痒感を覺ゆ、然し疼痛感と成るは稀也。

e. 病的尿 (pathologischer Harn) 高熱患者等で尿成分が病的に濃縮されたり、燐酸尿、尿酸尿等の場合にはその結晶物が尿道粘膜を刺戟す



るが爲めに排尿時に灼熱感又は疼痛感を起す事あり、又婦人には細菌尿を起し易く此の際にも軽度の不快排尿感あるを例とす。

2). 初期排尿痛 (Initiale Miktionsschmerz) 排尿の初期に疼痛を感じるものにして前部尿道炎に起るが常なれども又急性後部尿道炎、攝護腺炎、攝護腺膿腫等ある時には排尿初期に尿線が炎症個所に衝突して劇痛を感じるを例とす。

3). 終末疼痛 (terminale Miktionsschmerz) 排尿終末時の疼痛にして前記の如き攝護腺炎、後部尿道炎、膀胱三角部炎等在る時には排尿終末に炎症部位が収縮するがために劇痛を感じ同時に終末血尿 (terminale Blutung) を起す、之れ後部尿道炎の特徴なり、又小形膀胱異物、結石等ある時にも終末疼痛を起して龜頭尖端に放散し之れ亦終末血尿を起す。

4). 尿後疼痛 (Nachschmerzen) 平常排尿後には膀胱が空虚となり一種の安心性満足感を感じるものなれども病的状態には種々の不快感を残すものなり、膀胱炎殊に結核性膀胱炎にては排尿後も灼熱感、滲沁感が残り、且つ間もなく尿意を催すを常とす、又膀胱壁が周囲炎症と癒着せる時には終末疼痛の他に排尿後に不快感や疼痛を訴ふを常とす。

## II. 發 熱 (Fieberscheinungen)

### 1. 腎臓、腎盂疾患に依る發熱 (Fieberung bei Nieren- u Nierenbeckenerkrankungen)

a. 急性化膿性腎炎 (acute, eitrige Pyelitis) 血行性化膿性腎炎に定型的の熱發を起すこれ血流中の細菌混在と腎病變の證左なり、惡寒戰慄を以つて突然性に高熱と成り間もなく remittierend 又は intermittierend と成り、上行性傳染の場合には暫定的に上昇す、若し経過良好なれば數日にして分離的に下降するを常とすれども再び上昇するは新病竈の發生に由

るものなり。

b. 腎盂炎 (Pyelitis) 急性の場合には大小の間隔を置きて一日乃至數日間の熱發々作ありて 38—40°C に及び局部に可なりの壓痛あり経過良好なれば數日にして漸時に下熱するを通則とすれども又數回の熱發を繰り返す事あり。慢性腎盂炎なれば發熱高からず。

c. 膿腫腎、傳染性腎臟結石 (Pyonephrose, infizierte Nierenstein) は普通大した熱發なれども膿尿排出が障碍されると間歇的に高熱を發し惡寒戰慄を作ふ事あり (此の際今迄の膿尿排出が止る故に尿所見が一時的に良好と成る)、結核性膿瘍 (tbc. Pyonephrose) の時にも組織崩壊と膿尿溜溜のために持続性又は間歇性の高熱を發する事稀ならず。

d. 腎、副腎腫瘍、組織崩壊物の吸収のために熱發する事あり、又腎臟部の大出血時にも血塊吸収のために熱發あり。

### 2. 生殖器炎症に依る發熱 (Fieberung bei d. Erkrankungen d. Geschlechtsorganen)

急性副睪丸炎 (淋疾性) 時に起る熱發ならば診斷容易也。急性、化膿性攝護腺炎時にも高熱を發するものにして而も病竈が深部なるがために之れを見逃して誤診する事あり、必ず直腸内診をなして診斷を誤る事勿れ。

### 3. 尿浸潤に依る發熱 (Fieberung bei Harninfiltration)

種々なる原因にて起る尿浸潤 (Harninfiltration)、尿蜂窩織炎 (Harnphlegmone) 又は尿膿腫 (Harnabscess) 等にも熱發す、殊に前二者にては高熱に達し全身症状も惡化し危險状態に陥る事あり。

### 4. カテーテル熱及び尿熱 (Katheterfieber, Harnfieber)

尿道内にカテーテル、ブヂー等を挿入したる後數時間にて患者は顔面蒼



白、皮膚寒冷と成り脈博縮少し悪寒、戰慄にて忽ちに40°Cの高熱に達し數時間持続したる後に多量の發汗と共に分離的に下熱して恢復する事あり、之れをカテーテル熱又は尿熱と云ふ。

この原因的説明は未だ不充分なれども一は器械挿入のために尿道壁に小欠損を生じてそのために尿道内細菌が海綿體より血行中に移行したるがためにして尿道狹窄、攝護腺肥大患者等に屢々見る處なりと云ひ、他には嚴重なる消毒と熱技を以つて挿入したる時にも熱發するが故に器械挿入に因る反射性熱發(Reaktionsfieber)なりと説明する者もあり、この熱發は多少の習慣性ありて一度カテーテル熱を發する者は再三繰り返す事あり。

### III. 尿毒症及胃腸障碍

#### (Urämie, Harnvergiftung; Magendarmstörung)

泌尿器科的疾患にては腎臟機能を障碍しその結果臨床上に胃腸障碍乃至は尿毒症を起す事多し、之の尿毒症は内科的腎機能障碍に依る尿毒症に對して外科的尿毒症(chirurgische Urämie)と云ふ。

#### 1. 外科的尿毒症(Chirurgische Urämie)

1). 腎實質の疾患、腎臟結核、腎臟結石、腫瘍、囊腫性變性等のために實質の大部分が病變して機能不全に陥りたる結果。

2). 尿路の排尿障碍の結果水腎性萎縮腎(hydronephrotische Schrumpfnieren)に陥るため、輸尿管、腎盂結石、輸尿管狹窄、攝護腺肥大及腫瘍、尿道狹窄等のために排尿が障碍されて尿瀦溜性水腎を起し腎實質が壓迫萎縮されたる結果。

3). 尿路の傳染性疾患が直接腎實質に傳播し、又は間接的に腎機能を障碍する結果、腎盂炎、膿腫腎、膀胱炎等。

の諸種の原因に依つて起る事多し。

#### 2. 臨床經過的區別にて次の二種類あり、

1). **急性尿毒症**(acute Urämie) は腎臟手術又は腎外傷等のために腎實質の大部分が被害されたため、又は之れ等に依つて他側腎に反射性無尿(reflectorische Anurie)を起して急性尿毒症と成る、之れは内科的尿毒症と同様に經過非常に急劇にして強度の頭痛、搐搦(Konvulsion)、興奮乃至は黒内障(Amaurose)等を起して8—10日にして噎るゝものなり。

2). **慢性尿毒症**(chronische Urämie) 非常に慢性に襲來するものにして初期は屢々看過され易く末期に至りて諸症状が顯著となるに及びて始めて氣付く事多し。

消化器障碍 最初期より起るものにして食欲減退し口内、舌面乾燥し舌苔を生じ煩渴を訴へ不快の口臭あり便通緩慢と成り遂には食物嫌厭症(Anorexie)を現はす事あり、悪心、悪吐等は稀なり、斯くて營養次第に不良となり羸瘦顯著と成るが故に攝護腺肥大症にて腎機能障碍を起したる患者にては消化器障碍性症状が顯著となりて胃腸疾患殊に胃痛と誤診されたり、又下痢血便を現はして(尿毒症性大腸炎 Colitis uraemica)腸疾患と間違ふ事あり。

腎臟機能障碍が益々進涉すれば四肢の一部又は顔面筋肉等に小痙攣を起し(内科的尿毒症時の如く癲癇様發作を起さず)横隔膜痙攣のために吃逆(Singultus)を起す事あり、顔貌は稍々蒼白に無氣性となり末期に至れば快意状態(Euphorie)を呈し嗜眠性と成り無氣力に陥りて遂に噎る。

### IV. 排尿の異状(Veränderung d. Miktion)

膀胱内に尿が瀦溜して一定量に達すると一種不快の膀胱充滿感が起つて



排尿せんと感念が起る之れを尿意 (Harnbedürfnis) と云ふ、普通なれば尿意起れば随意的に排尿 (Harnentleerung, Miktion) をなす、然し尿意起りても随意的に之れを忍耐し得るものにして、さすれば尿が益々膀胱内に蓄積し膀胱内圧が上昇して膀胱利尿筋 (Detrusor vesicae) が伸展さる可し、その擴張が一定程度に達するとこの膀胱利尿筋が収縮運動を起し始めそのために一種の切迫せる排尿感を覺ゆ之れを尿意逼迫 (Harndrang) と云ふ、尿意が逼迫すればそれ以上堪え難くして随意的に排尿するなり。即ち尿意は膀胱内の尿瀦溜感にして尿意逼迫は利尿筋の収縮感なり。

### 1. 数尿 (Pollakiurie, Oftharn)

二十四時間中の生理的排尿回数 (晝間 5—6回、夜間 0—1回) が増加するものを数尿と云ふ。

- 1). 尿量増加 (多尿) による数尿 (Pollakiurie wegen d. Polyurie)
  - a. 食餌性多尿 (alimentäre Polyurie); 利尿性食事後、多量の水分攝取 (番茶、紅茶、コーヒー) 後、利尿剤服用後。
  - b. 精神的数尿: 精神的興奮や、恐怖状態の時。
  - c. 脳疾患による多尿; 脳腫瘍、脳徴毒、結核等の時の反射性の多尿。
  - d. 腎臓疾患による多尿; 内科的疾患にては慢性腎臓炎、萎縮腎、澱粉様腎等、外科的疾患は腎臓囊腫、水腎、腎臓結石 (刺戟性多尿) 等。
  - e. 内分泌性多尿; 糖尿病、尿崩症等。
  - f. 慢性不完全尿閉; 攝護腺肥大症、尿道狭窄等にて膀胱尿の全部が排尿されずに一部分が残留尿として膀胱内に溜まる結果反射性に多尿を起すため。
- 2). 神経性数尿 (nervöse Pollakiurie) 神経質、神経衰弱患者等にては膀胱利尿筋が敏感性なるがために少量の尿が溜りても尿意を催し数尿を起す事あり、ヒステリー、癲癇等にては発作性数尿を起す事あり。

3). 膀胱周囲臓器の影響、膀胱周囲の炎症のために膀胱粘膜に充血を起すため、又周囲病變の結果膀胱壁が壓迫癒着等を生じて膀胱容量が減退したる時、これ等は殊に女子に多し、子宮疾患、子宮前屈 (Anteversio, Ante flexio uteri) 妊娠子宮、子宮周囲炎、喇叭管、卵巣等の腫大、腫瘍、又稀れに月經時。

4). 尿路の炎症性病變 (entzündliche Veränderung d. Harnwege) のために数尿を起すは勿論也、即ち

a. 膀胱の炎症、膀胱に炎症あらば膀胱壁に炎症性水腫、充血、細胞浸潤乃至は糜爛、潰瘍等を生ずるがために膀胱壁が過敏と成り僅少の尿量にても劇しき尿意を起して数尿を現はす。この尿意頻數の程度は炎症病變の強弱と病變個處の如何に依つて相異し炎症が膀胱三角部及頸部に存在する際に最も甚し、細菌性結核性乃至は續發性膀胱炎等はその例也。

b. 後部尿道の炎症、極めて過敏性なる後部尿道粘膜に炎症を起し括約筋 (Sphinter) を刺戟すれば頑固なる尿意頻數を起し数尿を現はす、後部尿道炎、攝護腺炎、精囊炎等。

c. 尿道の炎症、尿道に充血、炎症ある時は一種の不快感起りて尿意頻數となり数尿を起す、淋疾性、單純性尿道炎、尿道内異物、交接後の充血等。

5). 膀胱壁の伸展性の減弱 (Verminderung d. Dehnbarkeit d. Blasenwand)、膀胱壁に炎症腫脹性浸潤、組織缺損、瘢痕性萎縮等有るがために強直性となり伸展性を減すれば膀胱容量 (Kapazität) も減少して数尿を起す、結核性萎縮膀胱 (tbc. Schrumpfblyse) 膀胱壁の腫瘍浸潤、外傷、手術後の瘢痕性収縮膀胱等。

6). 膀胱内異物、膀胱内に結石その他の異物あれば三角部を機械的に刺戟して数尿を起す。

7). 夜間数尿 (Nycturie)、健康人なれば夜間睡眠中は尿意起らず排尿



なきを通則とす、然るに特に夜間に数回の排尿をなすを夜間排尿と云ふ、神経質患者、慢性尿閉又は腎臓結核の初期等に屢々見らるゝ現象なり。

## 2. 排尿回数減少 (Oligurie, Wenigharn)

排尿回数減少するを減尿 (Oligurie) と云ふ。

- 1). 腎臓より排泄する尿量は正常なれども膀胱に障害あるために起る。
  - a. 膀胱壁の感應減弱、膀胱知覺の鈍麻 (脊髓性疾患、痲痺狂) のために膀胱内に尿が溜溜 (膀胱が擴張) しても之れを感得せぬために尿意を催す事稀なり。
  - b. 膀胱内に尿を溜溜せぬため、膀胱壁の缺損 (Defekt)、瘻孔 (Fistel) ありて尿を溜溜せぬ時には尿意を催さぬは當然なり (分娩、外傷後の膀胱瘻孔等)。
- 2). 同上にて輸尿管に通路障害 (Passagen-störung) あるため、輸尿管に結石、狹窄、曲折等ありて尿が膀胱内に下流せぬか、下流しても僅少量なる時。
- 3). 尿分泌の寡少 (Verminderung d. Harnsekretion)、健康體でも多量の發汗後、食餌水分攝取の寡少、数回の下痢等あれば尿量減少す、又重症全身性疾患、腎臓炎その他の内科的疾患のために尿分泌が減少して尿量が寡少となるために排尿回数減少するは理の當然なり。

## 3. 排尿困難 (Dysurie, erschwerte Miktion)

生理的排尿機轉に官能的及器質的障害が起れば尿意が起りて排尿する際に之れを平滑に遂行し能はず、之れを排尿困難と云ひて二種に大別さる。

- 1). 遷延性排尿 (retardierte Harnentleerung) 排尿開始が遅延する場合 (Retardation, Harnverzögerung)、尿意が起り排尿せんとしても中

々排尿されず排尿開始迄に相當の時間を要する場合を云ふ、この時一旦排尿が始まればその後は平滑に行はれるを通例とす。それが起るは：—

- a. 括扼筋の不隨意的收縮に依るため、健康人にては尿意逼迫を長時忍耐したる後、精神的羞恥感念のため (他人の面前にて排尿せんとする時) 又は交接、射精、勃起後等に於ては括約筋が強度に收縮するものにして之れが弛緩する迄には多少時を要しそのために排尿開始が意の如くならず。
  - b. 利尿筋收縮の遷延、老人にては膀胱筋の收縮力が減退せる外に攝護腺が老人性肥大を成すがために排尿が遅延する場合多し、又常人にて長時間尿意を堪へて膀胱が強度に充滿した後には排尿せんとしても伸展したる膀胱利尿筋の收縮が急速に行はれず遷延する事あり。
  - c. 排尿痛に對する恐怖のため、急性尿道淋、攝護腺炎、攝護腺膿腫等の場合には排尿時に最初の尿腺が患部に衝突し劇痛を起すがためにそれに對する恐怖の餘り自然的に括約筋が收縮され、又は故意に排尿が遅延す。
- 2). 萬延性排尿 (protrahierte Harnentleerung)、排尿時の困難、排尿開始は正常なるか又は多少遅延し且つ排尿の全經過に普通以上の時間を要するものを云ふ、排尿時に努責し又は一定の體位を取りて排尿するものもこの中に入る、一般に女子は男子に比して尿道短かく擴張性なるがために排尿に要する時間短く且つ排尿困難を起す事稀なり。
    - a. 排尿路の通過障害、尿道狹窄 (女子にては肉阜 Caruncula) 攝護腺肥大等の場合に起る、この排尿困難は初期には明瞭ならざれども病變が高度と成れば尿線細少と成りて努責し又は一定體位を取りて排尿し排尿時間も非常に長時を要するに至る。
    - b. 利尿筋の收縮力の不足、利尿筋の退行變性、中樞神經性障害 (脊髓癱、痲痺狂等) のために排尿に長時間を要するは言ふ迄もなし。
    - c. 一時性の排尿困難、膀胱結石、同乳嘴腫、有基性輸尿管口囊腫等が



排尿時に内尿道口に介在して一時性の排尿困難を起す事あり、この際最初は排尿良く中途にして急に悪くなり尿線細小となり怒責を要し又は完全尿閉を起す事あり、又は反対の場合あり、體位を變へると軽減する事あり。

#### 4. 尿線の變化 (Veränderung des Harnstrahls)

普通排尿時の尿線は一定の放射力 (Projectionskraft) を以つて投物曲線を畫く索狀の尿線と成つて排出されその終末時に會陰筋が反復性に收縮するため衝動性 (rythmisch) に滴出するものである、處が病變に依つてはこの尿線に變化が起る。

1). 尿線形狀の變化 (Formveränderung d. Harnstrahls) 平等柱狀なる可き尿線が變形し多數の細線に分裂したり、扁平狀又は螺旋狀を呈したり又は細小と成り甚しきは糸狀の細線と成る事あり、それが起る原因は：一

a. 尿道口の畸型、尿道下裂症 (Hypospadiе) にて尿道が龜頭の正常位に開口せぬ時は尿道口唇が變形する結果尿線は分裂しその方向も下方に向ふ、畸形と云ふ程でなくとも外尿道口の損傷、潰瘍等の癩痕性變形の場合にても同様なり、又包莖あれば長き包皮に尿線が衝突して變形す。

b. 尿道分泌物の膠着、尿道淋、尿道炎等の分泌物、精液等が外尿道口に膠着するがために起る、殊に起朝時排尿に顯著なり。

c. 尿道の器質的障害、尿道狹窄、結石、腫瘍、血塊、瘻孔又は舟狀窩附近の尿道周圍炎、濾胞炎等ある場合に之等が尿線放射の障害と成つて變形を來す。

d. 尿線の細小、前記の諸種の場合にも尿線は細小となれども殊に外尿道口の先天性又は後天性狹小の場合に甚し、又高度の先天性包莖 (angeborene Phimose) にて包莖口が針頭大となり尿線が細少となる事あり、後天性にては外尿道口の癩痕性萎縮に依るもの多し。

尿道狹窄の時にも尿線は細小となれどもその程度は狹窄の程度よりも寧

ろ狹窄個處に關係あり、狹窄が外尿道口に近き程且つ狹窄高度なる程尿線は細小となり狹窄個處が尿道後部に移る程尿線は太くなる。

2). 尿放射力の減退 (Verminderung d. Projectionskraft) 排尿線の放射力は直接に利尿筋の收縮力如何に關し排尿路の直徑の大小や障害物の有無は二次的要約に過ぎず、故に尿路に障害ありても利尿筋の收縮力が充分なる間は放射力は減退せず。

a. 利尿筋收縮力の不足 (Mangel d. Detrusorkontraktion)、一般に老人にては利尿筋の收縮力が低下するがために放射力弱し、之れと同理にて長時尿意逼迫を忍耐したる時も同様なり、又諸種の神經性障害、脊髄性膀胱痲痺 (spinale Blasenlähmung) (脊髄炎、脊髄微毒、脊髄癆、脊髄空洞症等の脊髄疾患) の時には利尿筋の收縮不十分に於て尿線は全く無氣力性に垂流す (無氣力性尿線 atonischer Harnstrahl)

b. 尿道狹窄、狹窄の個處に依りて放射力に對する影響を異にし狹窄が尿道後方に在り而も狹窄高度なる程放射力を減退し狹窄高度となれば細き尿線が垂流し滴下するに至る、反之狹窄が外尿道口に近く存在する程放射力への影響少く假令外尿道口に高度の狹窄あるも利尿筋力さえ充分なれば放射力は變化せず。

c. 攝護腺肥大、前と同理にて肥大攝護腺が尿道を壓迫すれば尿線の放射力は著しく減退す、然し此の場合も利尿筋力が強力なる間は放射力に變化なく筋力が減退すると放射力も忽ちに著しく減退するものなり。

3). 尿線の斷續 (Unterbrechung d. Harnstrahls) 正常排尿時にても終末時には多少は尿線が衝動性に斷續するものにして之れは會陰筋が反復收縮するがためなり、而して病的尿線の斷續は次の諸原因に由る。

a. 利尿筋の疲勞、老人又は長時尿意逼迫を起す。所謂後等では利尿筋の收縮力が不十分に於て疲勞し易きために全膀胱尿を一時に排出し得ず一度休息して再び排尿す、この二度目の排尿はチョコビチョコビと斷續的なるが



普通にして之れを反復性排尿 (repetierte Miktion) と云ふ。

b. 括扼筋の痙攣、後部尿道炎又は攝護腺炎ある時に排尿痛のために括約筋が痙攣性に反復収縮するため、又脊髄疾患にて膀胱麻痺を起す以前に膀胱反射が亢進して反復収縮するために尿腺が斷續する事あり、後者は之れを膀胱訥吃 (Stottern od. Stammeln d. Blase) と云ふ。

c. 排尿路の異物、膀胱内に小結石、有基性腫瘍、輸尿管囊腫又は血塊等が内尿道口を閉鎖したり、尿道内ポリプ等あるがために排尿を障害し尿線が卒然中絶したり斷續する事あり。

4). 重複性排尿 (verdoppelte Miktion) 一度排尿した後に引續き第二回排尿を成すものあり、之れを重複性排尿と云ひて膀胱憩室 (Blasendivertikel) の特徴なり、之れは最初の排尿時に膀胱尿の一部は憩室内に流入し憩室口も閉されて膀胱尿丈が排泄され、排尿後に膀胱筋が弛緩すれば憩室内の尿が膀胱内に流出するがために再び尿意を催して排尿する也、この前後の排尿は引き續きて起る事あり、多少の間隔を置く事あり、又前後の尿量関係も憩室の數及び大小に依つて相異す。

## V. 尿 閉

### (Ischiuria, Retentiourinae, Harnverhaltung)

正常排尿時には膀胱尿は殆んど完全に排出されるものなれども隨意的にその全部を排出し得ざる時は病的にして之れを尿閉と云ひ之れに二種あり  
1) は全然膀胱尿を排出し得ざる状態で之れを完全尿閉 (vollkommene Harnverhaltung, Retentio completa) 2) は膀胱尿の一部だけ排出し得てその他は膀胱内に残つておこる遺殘尿 (Restharn od. Residualharn) を成す状態にして之れを不完全尿閉 (Retentio incompleta, unvollkommene Harnverhaltung) と云ふ。又臨床的に尿閉が急激に發現するか緩慢性に起るかに

依つて急性 (Retentio acuta) 及慢性尿閉 (Retentio chronica) に區別さる。

#### 1. 急性完全尿閉 (acute vollkommene Harnverhaltung)

**症状** 大抵突發性に排尿不能と成りて一日以上に及び膀胱潴溜尿量が多量と成るに従つて定型的症狀を呈す。

即ち反復性に劇烈なる尿意逼迫を來し、患者は排尿せんがために腹壓し會陰筋を痙攣性に収縮さし顔面朱を灌ぎて努責すれども排尿されず、體位を變じ蹲踞し努責のために肛門直腸粘膜等は充血腫脹し痔核を生じ放屁、排便等ありても尙且つ排尿されず、堪へ難き尿意の逼迫と膀胱痛のために極度に興奮し顔貌は恐怖苦悶の情を表はし盜汗流れ不安のために蒼皇として安坐し得ず呼吸脈搏も淺薄速進す、

これを診るに患者の恥骨縫際に臍に達する腹壁膨隆あり、緊張性にして打診的に濁音を呈し觸診すれば劇しき尿意逼迫と疼痛を訴ふ。

**経過** 経過良好なれば兩三日にして膀胱内壓が益々昂るに従つて排尿障害箇所より多少の尿が滴出し續いて少量宛排出され遂に膀胱尿の大部分が排尿されて輕快す、されども経過不良にして尿閉持續すとも膀胱壁に癍痕、潰瘍、憩室等なく又は肉柱膀胱に非ざれば膀胱壁が破裂するが如き事なく、却つて尿は輸尿管腎盂に逆行性に潴溜し遂に腎臟機能を障害して尿毒症を起して登る。

**原因** 急性完全尿閉を起すは次の如き場合あり；—

1). 尿道の排尿障害、a) 炎症性障害としては急性攝護腺炎、急性後部尿道炎、又は尿道内機械挿入後の炎性腫張、b) 尿道内異物、c) 先天性尿道辨膜等。

2). 攝護腺部の障害、攝護腺炎、膿腫、癌腫等。

3). 括約筋の機能障害、括約筋が閉鎖されたる儘容易に弛緩せぬ場合にして、後部尿道炎や攝護腺炎等のために括約筋の作用に少多の支障あり



し時に寒冷に逢ふとか飲酒等の不攝生が原因して括約筋の弛緩が不充分となる事あり、又長時排尿を耐久した後に括約筋の弛緩不充分で軽度の尿閉が起り之が又刺戟となりて尙更ら収縮して急性の尿閉を起す事あり。

4). 膀胱の支障、異物、腫瘍、ポリープ等にて内尿道口が閉塞されて急性尿閉を起す事は前にも述べたり、又中樞神経性疾患のために起る事も周知なり、又腎臓手術、開腹術又は會陰直腸手術後にも尿閉が起る、前者は反射性にして後者は直接、間接に膀胱筋の収縮力に影響するもの也。

5). 尿道周囲の病變、陰莖、會陰部に外傷を受けて海綿體に血腫を生じたる場合、又會陰の膿腫、子宮、直腸又は骨盤腔内腫瘍の尿道周囲浸潤、妊娠後屈子宮、等のために尿道が壓迫されて急性完全尿閉を起す事あり。

## 2. 慢性尿閉 (chronische Harnverhaltung)

完全尿閉の状態が長時持続するものもあれども多くは不完全尿閉が往再持続するものにしてその程度に依つて病狀に差異あり。

**症狀** 1). 膀胱擴張なき初期 (Anfangstadium ohne Blasendistension) 初期の間は膀胱筋力充分なるがために障害に打勝ちて排尿され只少量の遺殘尿が膀胱に溜る丈で外見上の症狀不明瞭なり、排尿後導尿に依つて遺殘尿の在る事が證明されて始めて診斷される事多し。

2). 膀胱擴張を起したる後期 (Spätstadium mit Blasendistension) 遺殘尿が次第に増量するに従つて膀胱筋は伸展され筋束間も離裂して肉柱膀胱を呈し筋収縮力も疲勞して遂に多量の瀦溜尿のために膀胱が擴張されて膀胱腫 (Blasentumor) を作つて恥骨縫際上に現はるゝに至る。

何れの場合にても數尿顯著なり、膀胱瀦溜尿のために反射性に多尿 (reflectorische Polyurie) を起す一方患者は頑固なる渴を訴へて盛んに水分を攝取するために益々多尿を來しその結果數尿益々顯著となり一日十數回乃至數十回に及び尿量も 2—3 Liter の多きに達する事あり、又各排尿

後も膀胱内に多量の遺殘尿あるがために不快の殘溜感がある。

腎臓機能障害による症狀; として消化器障害を現はす、之は瀦溜尿が輸尿管、腎盂に及び腎實質の機能を害して腎臓障害を起したる結果にして、患者は劇しき渴を覺え舌苔生じ舌面乾燥し食慾缺乏し嘔氣を生じ便通緩慢となり羸瘦し顔面蒼白を呈し、遂に慢性尿毒症を起す (101頁) 瀦溜尿に氣付かぬ時は他の消化器障害と誤診される事多し。

**原因** 1). 攝護腺肥大、が最も多し、この際腺肥大のために尿道を壓通して尿道攝護腺部を屈曲し、又中葉肥大の時には尿道口を被蓋するがために慢性尿閉を起すと云はるゝが又肥大が左程顯著ならざる場合にても尿閉を起す事あり、之は括約筋の整調を障害するがため也と云はる、攝護腺癌腫にては腫瘍浸潤のために尿閉を起すもの也。

2). 尿道狭窄、も最大原因の一也、狭窄程度甚しき程尿閉を起し易き理なれども軽度のものにては狭窄個處の長きもの屈折又は辨狀をなすもの等に起り易し、一般に膀胱に近接する狭窄程この傾向あり殊に攝護腺部の狭窄に於て甚し。

3). 脊髓性及末梢神経性障害、の時にても利尿筋と括約筋との相互の拮抗作用の運轉滑澤を缺きて慢尿性閉を起す事あり。

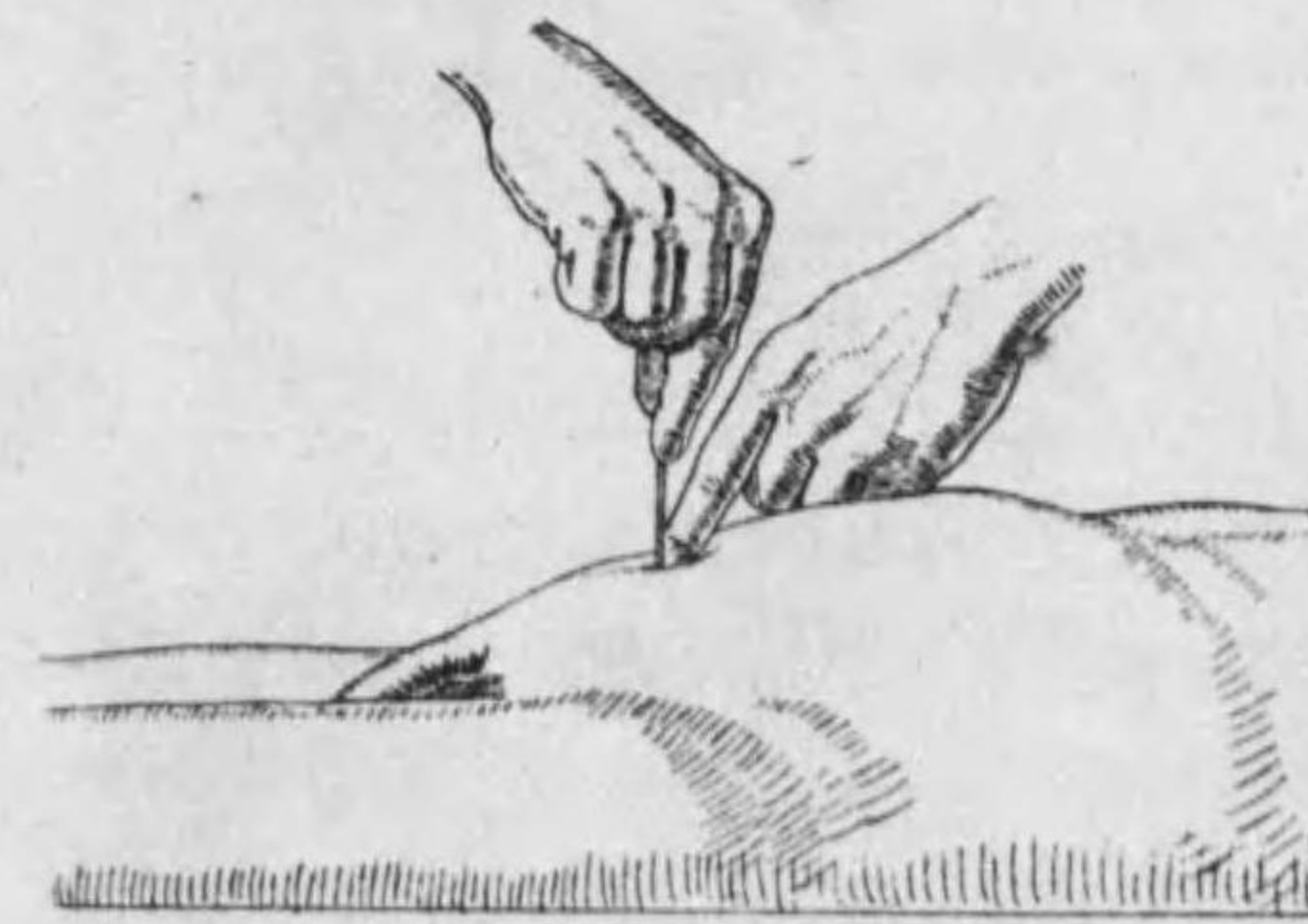


Fig. 73.  
膀胱穿刺術式

尿閉の結果としては腎臓機能を障害して尿毒症を起す普通は之れが漸進的に接近するものなれども時には突然に悪化する事あり、殊に瀦溜尿は二次的傳染を起し易くこれが起れば腎臓機能を障害する事も一層速なり、而



も慢性尿閉は看過され易きが故に必ず遺残瀦溜尿の有無を確め、診断確定したらば適當の處置を施して危険を防止す可し。

**療法** 急性、慢性尿閉共に原因的疾患を診断して適當なる處置を施し瀦溜は尿道路より導尿法 (Katheterismus) (137 頁参照) に依つて排尿す可きなり、若し早急の場合に諸種の原因のために導尿不能なる時は膀胱穿刺法を執行する要あり。

**膀胱穿刺法** (Blasenpunktion)、は膀胱内の多量の瀦溜尿のために膀胱は強度に膨脹しその前壁面を蓋ふ腹膜は上方に推移して膀胱壁が腹壁に直接(42頁)する故に此處に於て腹壁より腹膜を損傷せず膀胱に穿刺到達する方法なり、故に膀胱穿刺に先立ちて必ず膀胱尿瀦溜にして無尿に非ざる事を確定するを要す。

施術に際し患者は稍々骨盤高位に仰臥さし穿刺は耻骨縫際直上部の正中線にて腹壁に直角に深く膀胱に達する様に行ふ(側方に偏すれば上腹動脈 A. epigastrica を損傷したり、下方耻骨面に斜行すれば穿刺針が膀胱前腔 prävesicaler Raum に入る事あり)。

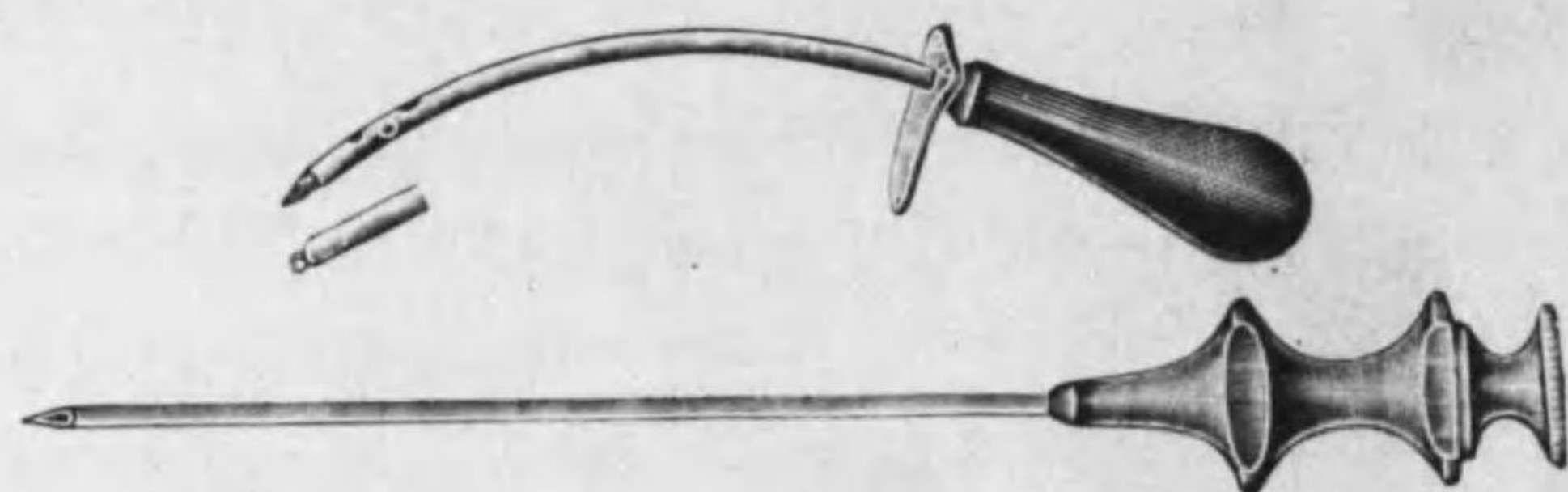


Fig. 74.  
膀胱穿刺針

穿刺には太き灣曲性の套管針 (Troikart) を用ふるが普通なれども、之れにては急速に排尿されて減壓のために出血を起し又、穿刺口が大なるために術後膀胱壁より尿浸潤を起す危険ありとて脊椎麻酔用注射針に似たる細長き穿刺針を使用する人もあり。

膀胱穿刺は一回にて足る事あり、反復する事あり、又穿刺針(套管針)に細ゴム管を連結して兩三日留置する事あり。

## VI. 尿失禁 (Incontinentia urinae, Harnverhaltung)

尿失禁とは不隨意的に行はるゝ排尿を云ふ。

### 1. 眞性尿失禁 (Incontinentia vera, wahre Incontinenz)

膀胱括約筋の機能不完全のために膀胱内に尿が瀦溜し一定内壓に達すれば不隨意的に尿が流出するものにして、之れは利尿筋の收縮にて排尿されるに非ずして括約筋收縮作用の不全なるがために膀胱尿の水壓に依つて流出し之れに多少の腹壓の補助動作が加はるものにして眞の排尿とは見做し難し。尿流は自然的に流出滴下して持続性なるあり又不隨意的に週期性に流出することあり。

**原因** 1). 外傷、外傷又は婦人科的手術、攝護腺手術等にては括約筋を障害する事多く、難産も亦同様也。

2). 膀胱壁の缺損、難産、手術後の膀胱壁瘻孔(膀胱陰瘻孔)又は直腸、子宮その他膀胱周囲の悪性腫瘍の膀胱内破碎等のために是れ等と交通する瘻孔を作る場合。

3). 括約筋の器質的閉鎖不全、炎症性のもものでは膀胱、攝護腺結核のため腫瘍性のもにては攝護腺、膀胱痛腫の浸潤のために括約筋が浸潤破碎されて起り、その他膀胱結石、囊腫等が内尿道口に介在して括約筋の閉鎖を防げる場合にも起る、前者は永久的、後者は一時的の現象也。

4). 括約筋痲痺、中樞神經性に起る痲痺の時に起るは周知なり、この時膀胱内瀦溜尿は膀胱部を壓迫すると流出す、之れを可壓排性膀胱 (Ausdruckbarkeit der Blase) と言ふ、その他膀胱鏡検査、截石術等の操作のために括約筋を器質的に痲痺さすために起る事あり、又廢用性痲痺 (Inactibi-



tätlähmung) としては長時膀胱瘻ありて其處より失禁して括約筋の作用が廢用され居たりしものが瘻孔手術によつて瘻孔は閉鎖されたれども括約筋の麻痺のために失禁を起す事あり。

5). 利尿筋の過敏、膀胱炎殊に結核性膀胱炎にては利尿筋が非常に過敏なるがために些細の刺戟にて收縮し思はず失禁する事あり、同様に神経質の者にては恐怖、興奮時に反射的に利尿筋が收縮して失禁する事あり。

### 2. 比較性尿失禁 (Relative Incontinentenz)

不完全の失禁にして生理的退行現象の一として現はるゝ事多し、老齡にては括約筋も退行萎縮し、殊に婦人にては骨盤組織の萎縮も伴ひ(就中多産の老婦人にて顯著なり)括約筋の閉鎖軟柔となりて、咳嗽、嘔吐時又は階段を上る時等に不意に失禁する事あり、甚しきは直立位で失禁し横臥位で止る等の事あり。

### 3. 排尿困難性失禁 (Dysurische Incontinentenz)

膀胱炎、膀胱内異物殊に結核性膀胱炎等にては劇しき尿意頻数のために失禁する事あり、殊に結核性膀胱炎にては尿意起れば之れを抑壓し得ず失禁するものなり。

### 4. 奇異性失禁 (Incontinentia paradoxa)

尿道狹窄、攝護腺肥大等にて慢性不完全尿閉が起り膀胱内に多量の尿が滞留する時に括約筋の閉鎖も不完全と成り滞留尿はそれを越えて流失す、之れは滞留尿が過量のために流出するものにして眞性失禁とは區別さる可きものなり、之の失禁は意志の及ばぬ睡眠時に特に明瞭に現はるゝことを常とす。

## VII. 尿の病的變化 (pathologische Veränderung des Harns)

### A. 尿量の變化 (Veränderung d. Harnmenge)

健康成人の廿四時間の尿量は平均 1.5 Liter なりとさる、而して初生兒は約 40—50 cc にして生後一週目には 200 cc、一年後には 400 cc と成る、その後一年毎に 100 cc を増し 5 年には 800 cc、15 年には 1500 cc に達しそれ以後は顯著なる増加なし。

#### 1. 多尿 (Polyurie, Mehrharn)(前述數尿の項を参照す可し)

a. 食事性多尿 (alimentäre Polyurie) 食事、水分攝取後等に多尿を來すは贅言を要せず。

b. 神経性多尿 (nervöse Polyurie) 神経質患者又はヒステリー等にては全身性血管運動神経障碍に續發して腎臓の血管運動神経支配も障碍されて多尿を起す、腦外傷、腦疾患等に起る多尿も同理なり。

c. 輸尿管の刺戟に依る反射性多尿 (reflectorische Polyurie) は屢々輸尿管検査の際に輸尿管カラテル挿入の反射性刺戟にて現はる、又輸尿管結石、屈折等の際にも反射性多尿を起す事あり、然し又この時却つて反射性減尿を起す事もあり。

d. 腎臓疾患の際に腎實質の機能變調のために多尿を起す、内科的疾患には萎縮腎、澱粉様腎等あり、外科的疾患としては腎臓結核の初期、腎盂腎炎 (Pyelonephrose)、結石腎、囊腫腎、水腎性鬱血腎 (hydronephroische Stauungsniere) 等の他に攝護腺肥大、尿道狹窄又は膀胱内遺殘尿等が反射性に多尿を起す事稀ならず。



e. 此の外に腎疝痛後に滯溜尿が急に排出され荷重が除去されて腎臓血流が増加するために多尿を起す事あり、又糖尿病、尿崩症等にて多尿を來すは周知なり。

2. 無尿 (Anurie)

腎實質より尿が分泌されざる状態を無尿と云ふ。腎臓よりの尿分泌は行はるゝにも不拘輸尿管、尿道等の排尿路に障害ありて排尿なき場合は眞の無尿とは云はず、Marion は前者を分泌性無尿 (L'anurie secretorie) 又は眞性無尿 (wahre Anurie), 後者を排泄性無尿 (L'anurie excretoire), 又は假性無尿 (falsche Anurie) と區別し、Guyon は後者を強制無尿 (L'anurie fausse) と稱ぶ。

原因 1). 内科的疾患としては、急性實質性腎臓炎、中毒性腎臓炎その他  
 2). 外科的疾患としては、外科的腎臓疾患の末期にて腎實質の大部が崩壊された結果尿分泌は可なり減量する事あれども無尿を起す事は稀也、それよりも長時の慢性尿閉にて多量の滯溜尿がありたるものが治療の結果それが排出された場合にその後腎臓血流が良好と成りて多尿を起すものは良好徴候なれども、反對に尿滯溜時に高血壓の下に働きたる腎臓が障害除去後血壓下降し血流減少せるために急に機能障害を來して無尿を起す事がある、(攝護腺摘出後、又慢性尿閉治療後) 之れは極めて危険のものにして數日にて瘳るゝを通則とす、故に高度の尿滯溜の治療の際には輸尿管内滯溜尿を一時的に全量を排出せず全量の 2/3 位を排出す可し若し導尿中に急劇なる減壓のために尿路粘膜よりの出血、又は脈搏惡化等を起したる時は直ちに殺菌液を送入して舊態に歸復せしむ可し。

反射性無尿 (reflectorische Anurie) 一側腎の外傷後又は結石性尿閉或は腎疼痛後に他側腎に無尿を起す事あり之れを反射性無尿と云ふ。之れは所謂腎、腎反射 (Reno-renal Reflex) 又は輸尿管、腎反射 (ureteroren-

aler Reflex) にて起るものにしてこの反射弓は脊髓を通じて傳達されるか又は Plexus coeliacus に依つて連結傳達されるものにして第二腎の支配神經が強度に反射性に興奮されてその腎血管が極度に收縮し血流不足と成りて無尿を起すものなり、故にこの反射性無尿の時に Splanchnicus Anästhesie にて無尿を救済し得と云はる (Neuweit)、この際第二腎は全然健康なる事あり、或は既往に何等かの罹患を有する事あり。

B. 尿性狀の變化  
 (Veränderung der Harnbeschaffenheit)

濁濁尿 (Getrüübter Harn)

健康正常尿は肉眼的に明性薬黄色を呈するものなれども之れに種々なる病變産物が混入すればその透明度を欠き濁濁尿となる。

尿濁濁の原因には種々あり、赤血球混入、出血等に依るときは肉眼的に薔薇色乃至鮮紅を呈するが故に容易に區別さるれども爾他の原因に依るときは肉眼的の區別は往々にして困難なる場合なきにしも非ず、今その簡單なる鑑別法を擧ぐれば次の如し。

濁濁尿を先づ加温す、このとき

1. 濁濁沈澱が消失すれば	酸性尿酸鹽尿 (Uraturie)
2. 消失せぬときは ; 之れに醋酸を注加す	
a 瓦斯を發生して消失すれば	炭酸尿 (Carbonaturie)
b 瓦斯發生せず消失すれば	磷酸尿 (Phosphaturie)
c 濁濁に變化なければ	膿尿 (Pyurie)
3. 加温、醋酸注加にて變化なければ	粘液尿 (Pyurie, Mucinurie)
	精液尿 (Spermaturie)
	細菌尿 (Bacteriurie)



## 1. 血尿 (Hämaturie)

1. 定義、 排尿中に血液が混入するために之れが濁濁し 薔薇色乃至鮮紅色の血色を呈するものにして主として尿路の出血に歸因するものなり。

2. 血尿の程度、 1) 肉眼的血尿 (macroscopische Hämaturie) は尿中の血量多くして肉眼的に血色を呈し血尿なること明瞭なるものにして、若し出血多量なれば血塊を混有す、この血塊も尿道より出たものなれば小さく糸状をなせども膀胱尿中に混在するときは大小不同の血塊を形成し、時に尿道を閉塞して血塊タンポン (Bluttamponade) をなして尿閉を起す事あり、多量の血尿を放置すれば血液は器底に沈澱し若し之れに膿尿が加はれば膿は下層に沈澱しその上層に血液層あり、其上層は溶血性に赤色を呈するか又は全く透明なり。 2) 顕微鏡的血尿 (mikroskopische Hämaturie) は尿は肉眼的には軽度の濁濁を呈する位にて血色明瞭ならず之れを顕微鏡的に検査して赤血球を發見する程度のものを云ふ。

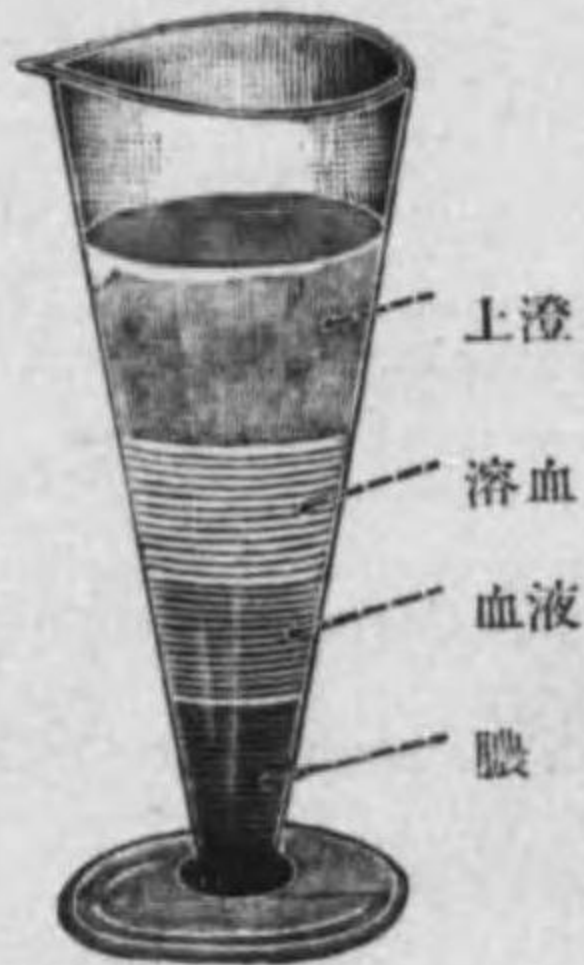


Fig. 75.  
膿血尿の沈澱

3. 血尿の色調、 血尿中の血液、出血が新鮮なる時は鮮紅血色を呈するを常とす、尿道出血に見る如し、又腎性血尿にても出血多量にして排尿頻數なれば新鮮色を呈す、反之出血陳舊なるか長時膀胱内に滯溜すれば尿の化學的作用を受けて暗褐乃至黒褐色に變色し、之れに膿尿を混すればチョコレート色と成り、脂肪、フィブリン等を混すれば乳糜色と成る。

4 血尿の發現狀態、 排尿の何れの部分に血尿多量なるかに依つて區別さる。

a). 初期血尿 (initiale Hämaturie) 排尿の初期丈に血尿あるもの、主として前部尿道の出血なり、出血多量なれば外尿道口より血液が滴下す、

攝護腺、膀胱頸部の出血は初期及終末血尿を合す。

b). 終末血尿 (terminale Hämaturie) 排尿の終末時に血尿あるものを云ふ、後部尿道、膀胱頸部等に炎症ある時に排尿終末時に此處が強度に收縮するために出血するものなり、攝護腺肥大、同腫瘍、膀胱結石、及腫瘍等。

c). 全血尿 (totale Hämaturie) 排尿全部に血尿を呈するものを云ふ。これは膀胱尿が血尿を呈するものにして排尿終末時に於て膀胱底に沈澱したる血量が排出されるために終末時に益々著明となるを例とし膀胱、腎性出血に觀らるゝもの也、然し攝護腺、後部尿道の出血も膀胱内に逆流して類似の症狀を呈し、尿道出血にても多量なる時は全血尿を現はす。

これ等の血尿の發現狀態にて病變個處を概略的に知り得れども絶對的診斷の價値なし。

5. 血尿の頻度、 血尿の頻度は疾患に依つて相異す、毎回の排尿時に軽度又は多量の血液を呈するものあり、又間歇的のものあり、膀胱炎、膀胱結核の如きは後者に屬し、膀胱腫瘍等にては最初は間歇的で後に慢性的と成る、殊に診斷的價値あるものは體動後に起る血尿にして之れは結石、異物、遊走腎等に屢々觀るものなり。

6. 血尿の局處的原因、 血尿の發現個處に依つて a. 尿道性血尿 (urethrale Hämaturie) b. 膀胱性血尿 (vesicale Hämaturie) 及 c. 腎性血尿 (renale Hämaturie) に區別す。

a). 尿道性血尿、前部尿道性のは初期血尿を起し尿道洗滌液中に出血を認められ、後部尿道のものは初期、終末血尿と成り、時に膀胱内に逆流して全血尿となる。

外傷性のもは多くは會陰外傷に依り、尿道球部、後部尿道の出血なり。

炎症性のもは、淋疾は膿球、淋菌あり、攝護腺炎、同腫瘍等は觸診所見で分る。

b). 膀胱性血尿、 全血尿として現はれ尿道洗滌後のカテーテル採尿が血尿を呈し、出血原因が膀胱壁に存するが故にこの際膀胱洗滌を行つても



容易に明性とならざるか却つて新鮮出血を認むる事に依つて多少の鑑別と成る。(詳細診断は膀胱鏡に據る)

α) 膀胱血尿に膿尿を加ふる時、炎症性のも多く、膀胱炎ならば尿は中性、アルカリー性に傾き膿球の他に粘液、膀胱上皮多量に且つ病原菌性のもなれば之れを發見す、膀胱結核は早期には血尿尠く尿は酸性に傾き主として膿球のみを發見し雑菌混在稀れにして結核菌を證明す。

β) 膀胱血尿丈の時、膀胱腫瘍は時に多量の血尿を現はし血塊を排出し尿中に腫瘍細胞を發見す、結石、異物は可なりの血尿を殊に體動後に出すが高度ならず、結石ゾンデにて結石を觸知する事あり、レントゲン寫眞で容易に診斷さる。その他輸尿管下端の囊腫形成、單純性潰瘍、出血性紫斑等にも血尿著明なり。

γ) 腎性血尿、全血尿として現はれ膀胱に病變無き時には膀胱洗滌にて容易に明性となるに依り大體的に鑑別され、膀胱鏡、輸尿管検査に依り血尿の發生の患側を知り、觸診、腎機能検査、レントゲン検査等にて疾患の性質を決定し得、出血性腎炎、腎、腎盂乃至輸尿管腫瘍、及結石、多發性腎囊腫 (Polycystische Degeneration d. Niere) 水腎、腎盂ビルハハチア、腎盂血管怒張、輸尿管曲折等に好發し、又腎輸尿管以外の疾患例ば蟲様突起炎等が輸尿管に鬱血を起して血尿を現はす事あり、

又所謂特發性腎性出血 (essentielle Hämaturie; idiopathische Nierenblutung) とて原因不明の腎性出血有り、これは血管神經性病變又は局所的血友病 (locale Hämophilie) 等に依るものなりと云はれたれども從來臨床的に原因不明なりしものが病理解剖的に諸種の原因が簡明されて次第にその範圍を狭めたり。

7. 血尿の鑑別、血尿以外に尿が赤紅色を呈し血尿と間違ふものあり。

a). 尿酸鹽尿、濃縮尿にて赤紅色の尿酸鹽類が折出したる時、之れは加温すれば消失す。

b). 藥物に依るもの、大黃、センナ、ズルフォナル、等の服用後に赤色

色尿を出し、之れ等の服用を停止すれば再び憩む(63頁)。

c) 血色素尿 (Hämoglobinurie)、發作性血色素 (Paxoxymale Hämoglobinurie)、出血性黄疸 (hämorrhagische Ikterus)、急性傳染病、高度の火傷後、中毒、等の際に血色素尿に依りて暗赤色尿を出す、之れ等は顯微鏡的に赤血球を欠き血色素を證明す、病原を確む可し。

d) ヘマトポリフィリン尿 (Hamatoporphyrinurie)、尿中にヘマトポリフィリン (Hämatoporphyrin) が排泄されるために尿は澄明赤酒様を呈し暫時日光に直射放置すると次第に暗赤色に變ず、尿中に排泄せらるゝポリフィリンは大部分は Uroporphyrin にして尙少量の Koproporphyrin あり、分光器にて定型的の四條の吸収線を現はす、ヘマトポリフィリン尿の患者は非常に光線過敏性にして身體露出部例ば顔面、手足等に屢々水泡性剝脫性の皮膚疾患を好發す。

## 2. 膿尿 (Pyurie, Eiterharn)

膿尿とは排尿中に膿球、膿汁等が混在するものを云ふ。

1. 肉眼的所見、

a. 膿量の如何に依つて外見を異にす、膿量少なければ尿色に著變なく放置尿に於ては明性にして器底に少量の沈渣物を生ず、又は之れに多少の粘液を混すれば糸狀沈渣 (Filament) 又は雲翳 (Nubecula, Wolken) と成りて明性尿中に浮游す、膿量多ければ全尿一様に濁濁し尿色も黄青色乃至白黄色を帯び、新鮮酸性尿なれば膿はよく浮游沈澱すれども、陳舊尿又はアルカリー性尿なれば早く溶解し粘液様に成る。

反應は一定せず、混在する病原菌にて左右せらるゝ事多く、結核性尿は好んで酸性に傾き、大腸菌、球菌性尿はアルカリー反應を呈し易し。

蛋白反應、膿尿は必ず多少の蛋白反應を呈す、それは膿球が混在するた



めに漿液性蛋白質性の膿精 (Eiterserum) が生ずるためにしてこの蛋白反應度は膿量に比例す。

Goldberg は膿尿性蛋白尿 (pyogene Albuminurie) として膿球數と蛋白量とを對比したり:—

膿球數 (一平方 cm)	相當蛋白量
80,000—100,000	1 %
40,000—50,000	0.5 %
15,000—20,000	1/6—1/4 %

即ち膿尿性蛋白尿は前表に見る如き膿球に相當する蛋白量を示し、これを超過したるは腎性蛋白尿なりと云ふ。(只概略狀計算に過ぎず)

2. 顯微鏡的所見、

酸性尿、なれば膿球の形狀はよく保存され主として多核又は單核中性白血球より成り時にエオジン嗜好性細胞、大單核細胞等あり、アルカリー性尿又は陳舊尿、にては膿球は早くに膨脹融解し個々の細胞を區別し難く成る、上皮細胞も病變に應じて多少量混在すれどもその細胞の形狀如何に依つて病變個處を推定する事は困難也、寧ろ混在する病原菌又は雜菌如何に依つて病變を診斷し得。

3. 膿尿の種類とその診斷、

膿尿はその發生個處如何に依りて 1) 腎性膿尿 (renale Pyurie), 2) 輸尿管性膿尿 (ureterale Pyurie) 3) 膀胱性膿尿 (vesicale Pyurie) 及び 4) 尿道性膿尿 (urethrale Pyurie) に區別し又排尿時の發現狀態如何に依りて、初期膿尿 (initiale Pyurie), 終末膿尿 (terminale Pyurie), 全膿尿 (totale Pyurie) 等に區別さるゝ事は血尿に於けると同様也。

この發生個處を診斷するには血尿の場合と同様に尿道膀胱洗滌等の他に尿道鏡、膀胱鏡乃至は輸尿管カテーテル 検査法に依りて確定するは勿論なれども臨床的には簡單なる分尿診斷法が應用さる。

a. トンプソン氏二杯分尿試験法 (Tompsonsche 2-Glässerprobe)

約 250cc. 容量の硝子コップ二個を尿架にのせ之れを I. II. 杯となし、排尿時に全尿量の約 2/3 の前尿を I 杯に、残りの 1/3 の後尿を II 杯に採取す。

若し前部尿道に疾患あればその分泌物は前尿に混じて排出され後尿中には混ぜずして I 杯は濁濁し II 杯は明性なり、然るに後部尿道にも病變あれば分泌物多量となり又後部尿道の分泌物は多少膀胱内にも逆流するが故に後尿にも分泌物が混じて I. II. 兩杯共濁濁す可し、若し又攝護腺膿腫等有らば排尿終末に多量の膿が排泄さるゝが故に後尿即 II 杯が特に濁濁す、斯くして尿道前後部の疾患を診斷し得るものにして吾人が常に愛用する簡易診斷法也。

該法の欠點、は尿道後部に疾患ありとても試験採尿の短時間前に排尿したる時は分泌物少量となるがために殆ど全部が前尿にて洗ひ去られて I 杯丈け濁濁し II 杯は明性なる事あり、故に試験採尿は分泌物が多量に瀦溜したる晨朝時尿に就て行ふを通則とす、又後部尿道の分泌物多量なる時は之れが膀胱内に逆流し膀胱尿に混入して膀胱性膿尿と間違へらるゝ事あり。

b. 三杯分尿試験法 (Dreiglässerprobe)

前記試験法にては後部尿道性膿尿と膀胱性膿尿との區別不明瞭なるに依り之れを三杯に採取する方法あり、之れに依れば後部尿道炎ならば I 杯が強度に濁濁し II 杯は軽度に III 杯は濁濁益々少きか又は清澄なれども、膀胱炎にては I. II 杯共同程度に平等に濁濁し、且つ排尿終末時に膀胱底沈渣が排出されるために III 杯は強く濁濁し、又腎盂、腎性膿尿なれば I. II. III 杯共平等に濁濁す可し。

c. ヤダソン氏灌注法 (Irrigationsprobe-Jadassohn)

前部尿道の分泌物を排出したる後に採尿する方法にして前部尿道を淋疾洗滌器にて硼酸水等で十分に洗滌したる後二杯に採尿す。然らば前部尿道の分泌物はこの洗滌に依つて洗拭されたるがために試験杯中に出でたる濁

前部尿道  
後部尿道  
I II  
膀胱  
腎盂  
腎性膿尿  
12+  
3+



濁尿は後部尿道又は膀胱性のものなり、前者なれば I 杯が強度に II 杯が弱度に濁濁し、後者ならば II 杯の濁濁度強く、腎性膿尿ならば兩杯共同程度に濁濁す可し。

只該法は尿道洗滌のために前部尿道の急性病變を後部に押し込む危険あり、且つ洗滌不充分ならば診断を誤る事あり。

Kromeyer u. Fenwick. は前部尿道内に Methylenblau, Methylenviolet 等の色素液を注入して其處の分泌物を染色した後に分尿試験を行ふ方法を取れども之れにも着色不充分の事ありて缺點多し。

		I 杯	II 杯	III 杯
1. 前部尿道炎	a. 二杯法	強濁濁 ++	清 澄 -	
	b. 三杯法	" ++	" -	清 澄 -
	c. 灌注法	清 澄 -	" -	
2. 後部尿道炎	a. 二杯法	強濁濁 ++	弱濁濁 +	
	b. 三杯法	" ++	" +	弱濁濁 -
	c. 灌注法	" ++	" +	
3. 膀胱炎	a. 二杯法	弱濁濁 ++	強濁濁 ++	
	b. 三杯法	" +	弱濁濁 +	強濁濁 ++
	c. 灌注法	" +	強濁濁 +	
4. 腎性膿尿	a. 二杯法	強濁濁 ++	強濁濁 ++	
	b. 三杯法	" ++	" ++	強濁濁 ++
	c. 灌注法	" ++	" ++	

### 3. 細菌尿 (Bacteriurie)

尿中に膿球、上皮等の炎症性産物を混ぜず只多量の細菌を混在さすものを細菌尿と云ひ、若し膿球等が混在せる時は寧ろ細菌性膿尿 (bacterielle Pyurie) と云ふ可き也。

1). 病理發生、原因的關係により二つに大別す。

a. 原發性細菌尿 (primäre Bacteriurie) 尿路に何等炎症々狀無くて細菌尿を起すものにして此の際細菌は血行性又は淋巴性に來ると云はれ、又婦人等にては外界より尿道を通過して到來する事あり、大腸菌等は腸より淋巴性に來るらしく、傳染病殊に腸チブス等にはチブス菌が血行性にも尿路性にも混在し得る筈也、斯かる細菌尿の際にその細菌に依つて何故に尿路に炎症を起さぬものかは未だ説明充分ならず、或は細菌活力の消退なりと云ひ又は有機體局所の抵抗増加に歸因するとも云はる。

b. 炎症後の細菌尿 (postinfectiöse Bacteriurie) 炎症(攝護腺炎、腎盂炎等)の遺殘的現象にして尿路炎症は消褪し膿球その他の分泌物等は消失したれども只病原性細菌丈が多量に尿中に混在する場合を云ふ、之れは組織が局所性免疫を得て炎症を起さざるに至りしものか又は細菌の變質又は活力減退に由ると説明され居るものにして、この細菌を他の健康尿路に感染さすと再び前同様の炎症を惹起すもの也。

2). 肉眼的所見、細菌尿は平等に濁濁し灰白朶黄色を呈し一種の映光あり、長時放置しても何等の沈渣を生ぜず只膿尿、鹽類尿等を混すれば之れが沈澱する丈なり、この濁濁は加温、加酸にても消失せず濾過紙にて濾過しても依然として濁濁す、大腸菌が多量なれば一種不快の臭氣あり、尿反應は不定にて大腸菌尿なればアルカリー性、結核菌尿 (tuberculöse Bacteriurie) ならば酸性なり。

3). 顯微鏡的所見、遠心沈渣を検するに多くの場合は殆んど細菌丈にして少量の膿球を認むる位なり、混在する細菌は大腸菌 (80%)、ハウゼル氏腐敗菌、葡萄狀球菌、連鎖狀球菌等 (5%) の割合なり、炎症後の細菌尿なれば多少量の膿球、上皮胞等が證明さる。

4). 症狀、細菌尿は何等病的症狀を起さずに再発持續するものなれども多くは自然的に消失し又は屢々反復す、只だ細菌尿と尿路組織との協調が



破るれば直ちに尿路の化膿性炎症を起すものにして之れは尿路の排尿障害、充血又は寒冷等の誘因にて好發するものにして今迄無症狀に経過せる細菌尿に卒然として膀胱炎、腎盂炎等を勃發するはこの類なり。

#### 4. 氣尿 (Pneumaturie)

尿中に空氣(瓦斯體)が混在排泄せらるゝを云ふ。

**症狀** 排尿終末時に空氣が排泄されてぶつぶつと發音して小泡を生じ直ちに消散し患者も之れを聞き又は尿道口に之れを感じ時にはそのために疼痛灼熱等を訴ふる事あり、排尿は屢々膿球上皮その他の夾雜物のために多少濁するを普通とす。

氣尿はその原因如何に依つて一時性なるあり又持続性なるあり、高度のものにては膀胱内に多量の瓦斯を充滿して膀胱は鼓音を呈する事あり、之れを鼓音膀胱 (Tympanie der Blase) と云ふ。

**原因** a). 膀胱以外より瓦斯が入る事、膀胱と周圍空腔とが連絡する時 (直腸癌、直腸結核、膀胱周圍の瓦斯フレグモーネ等の膀胱内破壊に依る)

b). 尿路内の瓦斯發生、糖尿病尿中に乳酸菌、酵母菌等が發生して糖を醗酵して炭酸瓦斯を發生した場合 (この時には尿中の全部の糖が分解され僅かにアルコール反應に依つて糖尿なるを知る時あり) 又陳舊高度の膀胱炎にして大腸菌、乳酸菌等が蛋白尿中に發育して瓦斯を分解發生する時。

#### 5. 磷酸尿 (Phosphaturie)

排尿中に不溶性性磷酸鹽類が析出せる状態を云ふ。これは磷酸鹽類の排泄が増したるに非ず、尿中の全磷酸鹽類量には變化なれども溶解性磷酸鹽類に對して不溶性のものゝ割合が増したるもの也。

**症狀** 新鮮排尿が乳白色平等に濁し芥塵様微細の沈渣あり、放置すれ

ば器壁底に灰白色に沈着す、この濁は加温にて却つて増加し醋酸注加にて清澄と成る、時には排尿は清澄なれども之れを加温すると濁沈渣を生ずる事あり之れを潜伏性磷酸尿 (latente Phosphaturie) と云ふ、尿は主としてアルカリー性又は中性にして顯微鏡的に多量の磷酸鹽類結晶を發見す。(74頁参照)

磷酸尿の程度は區々なり極めて一過性の事あり間歇的に起る事あり、又各排尿時にも不定にして時に排尿前後部にて濁を異にし (部分的磷酸尿 *partielle Phosphaturie*) 又は終末時にアルカリー性の攝護腺又は精囊液が混入するために濁するもの (終末磷酸尿 *terminale Phosphaturie*) あり、又平常時に磷酸尿を現はすもの (習慣性磷酸尿 *Habituelle Phosphaturie*) あり、患者の多くは自覺的症狀を缺けども時には排尿痛を訴へたり又尿濁を自覺して多少神經質性と成る事あり。

**原因** a. 食餌性磷酸尿 (*alimentäre Phosphaturie*) アルカリー土類の過剰攝取 (アルカリー性鑛泉、野菜、重曹、煨性マグネシア等) のためにアルカリー性尿 (*Alkaliurie*) と成つたため。

b. 胃酸過多のために、胃内に過剰の酸排泄をなしそのために尿中の酸排泄が減少せる時 (無酸尿 *Anacidiurie*)

c. 神經質患者、にては卒然に磷酸尿を起し悲觀する事あり、之れは神經質のために内分泌性に變化を起し石灰尿 (*Kalkurie*) を起したるものにして時には腎臟の分泌神經症 (*Secretionsneurose*) として來る事あり。

d. 尿路の炎症、淋疾、攝護腺炎又は生殖器炎症等の慢性期に起る、之れはそのアルカリー性分泌物の混入とか神經性影響のため也と説明さる。

e. 性的機能障害、にても磷酸尿が一の症狀として來る事あり、又精神的過勞、興奮の結果に起る事あり。



6. 尿酸尿 (Oxalaturie)

尿中の尿酸鹽類の溶解狀條件が變化して尿酸石灰が析出したるものにして、尿は軽度に濁濁し弱酸性を呈し放置すると少々赤褐灰白色の沈渣を生ず、醋酸にて溶解せず、鹽酸及加温にて溶解す、顯微鏡的に定型的西洋封筒狀の結晶を證明す。(75頁参照)

尿酸石灰含有量の多き野菜食後又黄疸、肺炎の離熱後、消化器障害、神經質等に來る。

7. 脂肪尿 (Lipurie)

尿中に脂肪が混在するものを云ふ、

1. 脂肪尿、微細の脂肪顆粒として尿中に排泄せられ軽度の濁濁尿を呈するを言ひ、尿を放置すれば脂肪が液狀又は皮脂狀に液面に浮游す、悪性腫瘍(副腎腫)、膿腎、水腎等にて多量の上皮細胞が脂肪性崩壊を起す時、又は脂肪エンボリー、骨折後稀には脂肪過多、糖尿病、肺結核等にも來る。

2. 乳糜尿 (Chylurie)、尿脂肪は極めて微細エムルジョン様をなすを以つて尿は乳汁様に濁濁し、鏡下に脂肪滴を認めエーテルにて抽出すれば濁濁消失して清澄となる、多くはフィラリヤ蟲の寄生にて淋巴管腔を閉塞

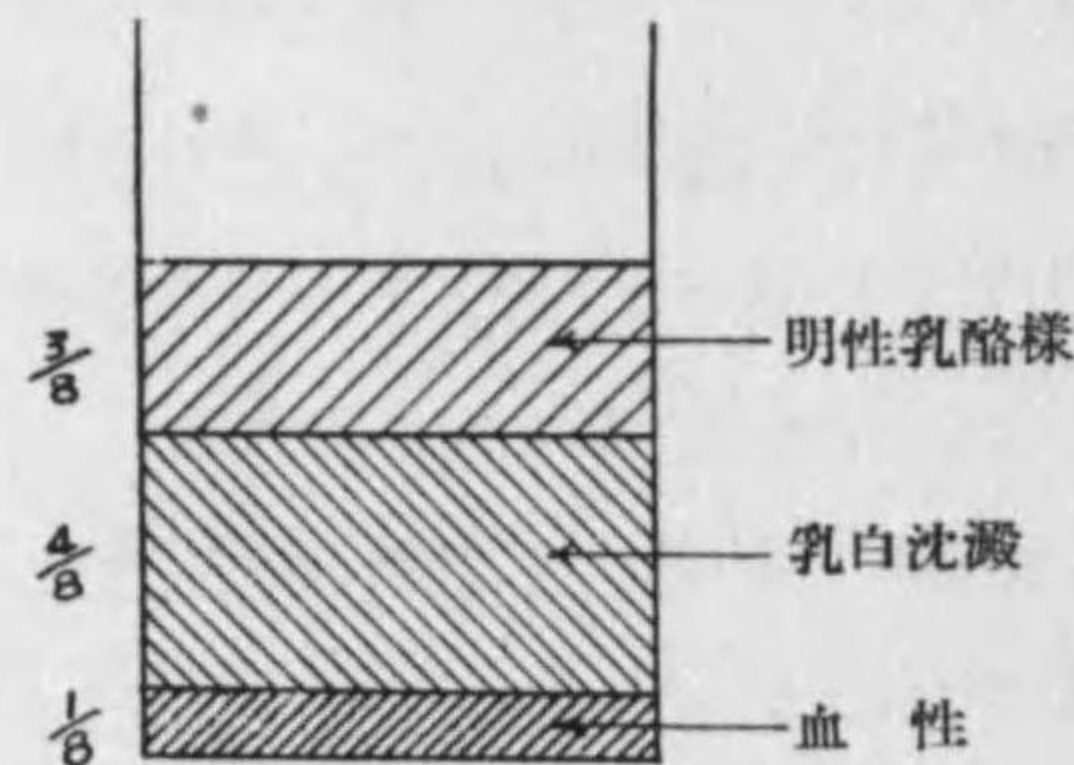


Fig. 76 乳糜血尿

し尿路と淋巴管との異常連絡が起りたる結果に依るものにして稀にはフィラリヤ以外の原因の事もあり、又屢々血球を合體し乳白色の中に薔薇色を加へて乳糜血尿 (Hämatochylurie) を成す、或は纖維素尿 (Fibrinurie) を合して粘稠性乃至半流動性の濁濁を呈す事あり、かゝる濁濁尿を放置せば器底に少量の鮮紅一暗紅色の血液(1/8)と、その上に乳白様の沈澱(4/8)を生じ更らに上層には少々明

性クリーム様の上澄(3/8)を作る。

3. ヒコレステリン尿 (Cholesterinurie)、尿中に菱形板狀のヒコレステリン結晶の排出せらるゝものにして腎實質又は腎盂上皮の脂肪性崩壊の際に現はれ稀有のもの也。

8. 攝護腺液漏 (Prostatarrhoea)

攝護腺液が尿中に混在排泄さるゝか又は便通その他の場合に尿道より排出さるゝものを云ふ。

少量の攝護腺液が尿に混在すると(排尿性攝護腺液漏 Miktionsprostatarrhoea)尿は平等又は塊狀雲翳をなして濁濁し、又出血を伴ふ事あり(出血性攝護腺液漏 Hämoprostatarrhoea)、又排尿とは無關係に便通時に排泄さるゝ事あり(便通性攝護腺液漏 Defecationsprostatarrhoea)、檢鏡的に正常又は病的攝護腺液を認め攝護腺患者又神經質患者に屢々見らる、原因的疾患を明かにす可し。

9. 精液漏 (Spermatorrhoea)

不隨意的に性的觀念なく精液が尿道より排泄されるものにして排尿に混する時(排尿性精液漏 Miktionsspermatorrhoea)と便通時に排泄する時(便通性精液漏 Defecationsspermatorrhoea)とあり、又膀胱内に逆流して膀胱尿中に混する事あり(精液尿 Spermaturie-Grünfeld)、排尿に混すれば尿は濁濁し多量の雲翳あり一見攝護腺漏との鑑別困難にして只檢鏡的に多數の精蟲を發見さるゝを以つて區別す、患者の症狀は原因的疾患の症狀にしてその他に神經衰弱症を現はすを普通とす。

1. 性的神經衰弱 2. 中樞神經性疾患に依る機能障害 3. 精囊 4. 長時の性的禁斷の場合等に起る。



## 第五章 泌尿器科特種診断法 Specielle urologische Diagnostik

### I. 尿道, 膀胱内器械的検査法 (Instrumentelle Untersuchung d. Urethra u. Harnblase)

#### 1. 消息子, ブヂー及びカテーテル (Sonde, Bougie u. Katheter)

消息子, ブヂー, カテーテル等は何れも泌尿器科的診断及治療に須要なる棒状器械にして前二者は充質性にして診断及尿道の擴張等に、後者は有孔管状にして導尿, 洗滌等の目的に使用さる。

又之れ等の器械はその材料に依りて硬度を異にし撓性及硬性の2種に大別す。

a. 撓性器械 (biegsamme Instrumente)、はネラトン氏カテーテル (Nélaton'sche Katheter), 留置カテーテル (Verweil Katheter, Sonde a demeure)の如き護膜性にして軟性のもと、他に絹絲を以つて編製し之れに假漆等を塗りて半軟性のカテーテルを成すもの又は中味の充質性のもの又は鉛弾を充填して重量を附加したるもの等各種の半軟性ブヂー, 消息子等あり。又半軟性にて細く目盛を附し尖端は橄欖状の小頭を有するギヨン氏球頭消息子 (Geknöpfte Bougie, Bougie à boule, olivaire, Explurateur à boule) あり、又絹製鯨骨製の極めて細き絲狀ブヂー (filiforme Bougie) あり、又この近端に螺旋を附して金屬ブヂー, カテーテル等に連結し得らるゝ誘導絲狀ブヂー (Faden-Leitbougie) あり。

#### b. 硬性金屬性器械 (Starre Metallinstrumente)

諸種の金屬材料にて製作し、之れにニッケル鍍金を施したるものにして Katheter, Bougie の二種あり。金屬器械は何れも尖端が後部尿道の彎曲に相當したる

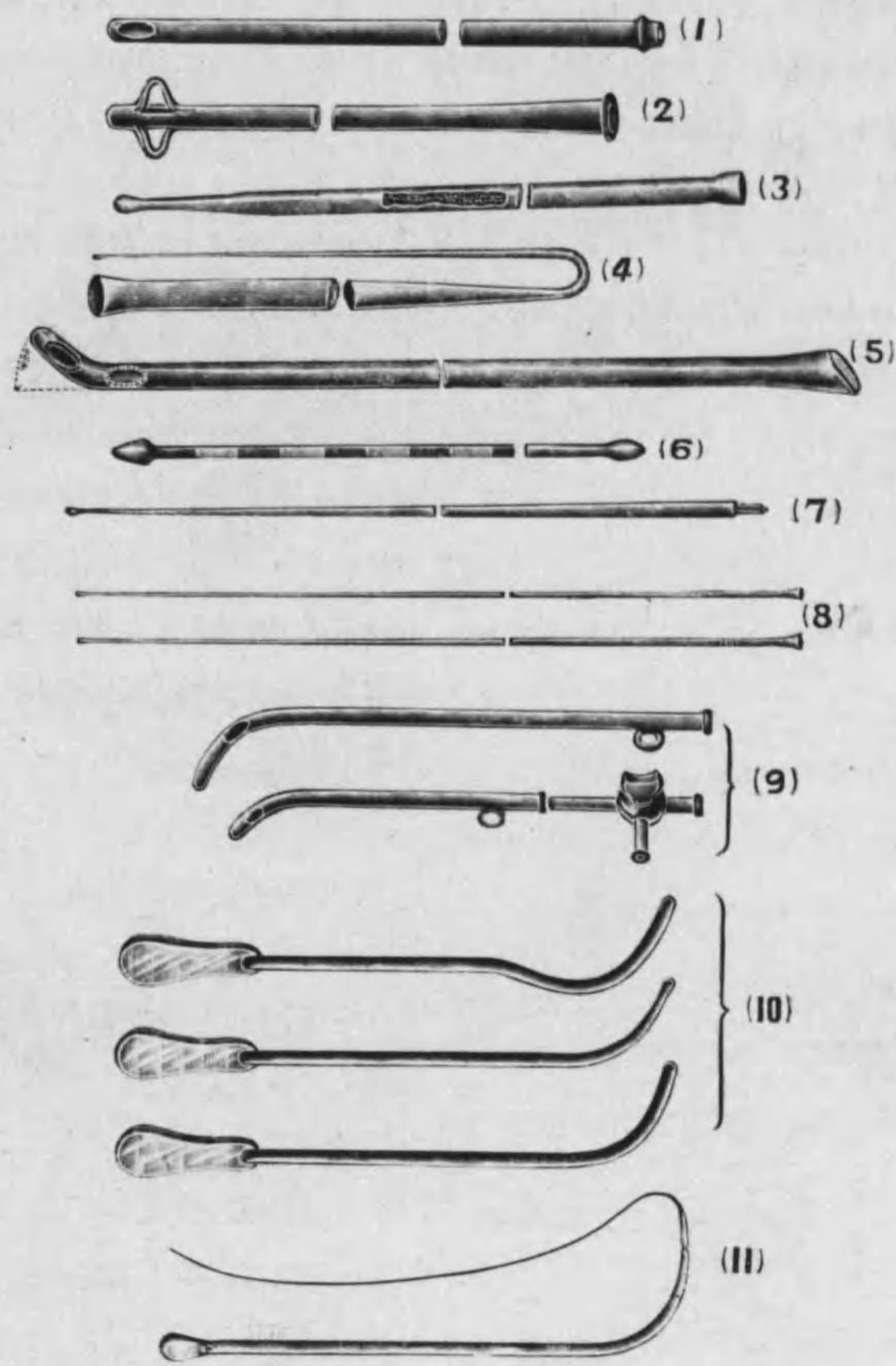


Fig. 77.

- |                         |                 |
|-------------------------|-----------------|
| 1. ネラトン氏ゴムカテーテル         | 2. ゴム製留置カテーテル   |
| 3. 半軟性ブヂー、(鉛粒充填)        | 4. 半軟性ブヂー、(充質性) |
| 5. 半軟性カテーテル、            | 6. ギヨン氏有球頭ブヂー   |
| 7. 誘導絲狀ブヂー              | 8. 絲狀ブヂー        |
| 9. 金屬製カテーテル             | 10. 金屬製ブヂー      |
| 11. 誘導絲狀ブヂーを連結したる金屬性ブヂー |                 |



一定の彎曲ありて挿入に便ならしむ、此の部を嘴部 (Schnabel) と云ひ之れに連続せる眞長部を體部 (Schaft) と稱し後端はブチーにては扁平の把柄板 (Griffplatte), カテーテルにては金屬輪ありて嘴部の方向を指示し、又此處に活栓を有するものあり、嘴部の彎曲には各種ありて Thomson は直徑 8.2cm の圓周の  $\frac{3}{10}$  に相當する部を、Brodie 及 Gely は直徑 12.0cm 圓周の  $\frac{1}{3}$  に相當する部分を使用し、v. Dittel は大中小三種の彎曲を區別し、Beniqué 氏彎曲は嘴部の眞直部に移行する處にて反對側に向ひて輕度に彎曲せるものにして尿道の自然彎曲に一致するが故に使用に便なり (Fig. 3)、Mercier 彎曲は長線狀の幹部の尖端丈が 25-40° に彎曲

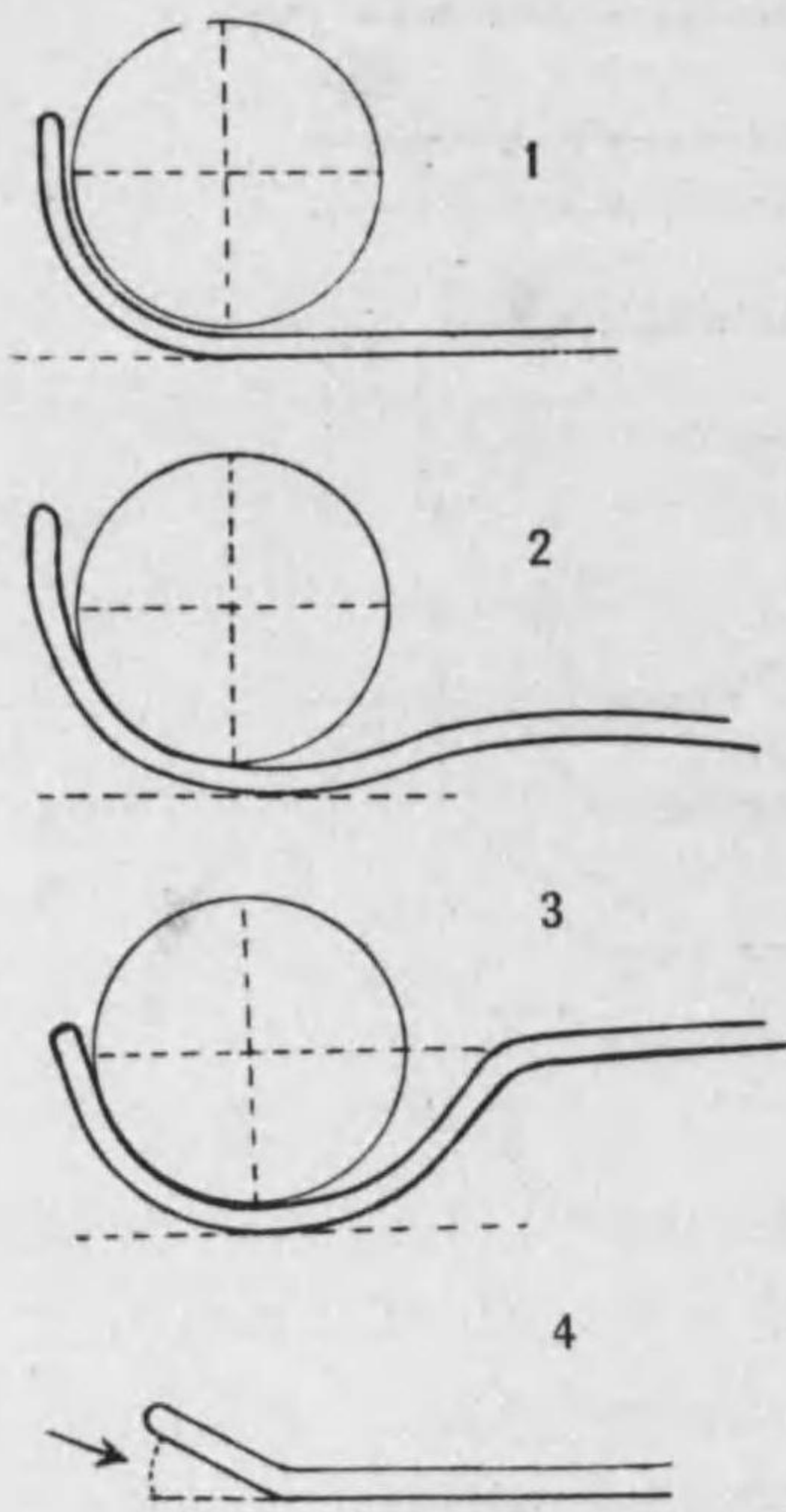


Fig. 78.

せるものにして半軟性器械及び膀胱鏡等に用ゐらる (Fig. 79, 4)、又或る種のものには尖端に螺旋を有し此處に絲狀ブチーを連結し得る誘導 Bougie (又はカテーテル) あり。

尿道挿入器械の直徑 (Kaliber d. endurrethrale Instrumente) 消息子, Bougie, Katheter 等は勿論その他の尿道内挿入器の直徑は尿道内徑に應じて一定の度盛りに依つて區別され計測されるものにして、之の度目板を計測板 (Filière) と云ふ。一般に使用せらるゝは佛國式シャリエー氏計測板 (Filière charrière, Französischer Massstab) にて Nr. 1-30. あり、Nr. 1= $\frac{1}{3}$ mm 直徑にして Nr. 1. を増す毎に  $\frac{1}{3}$ mm. を加へ Nr. 30=10mm 直徑となる。英國式は No. 1.-No. 16 にて No. 1=1.5mm. 直徑で歩みは  $\frac{1}{2}$ mm. あり No. 16=9mm. の直徑なり。米國式は No. 1.-No. 26 あり No. 1= $\frac{1}{2}$ mm

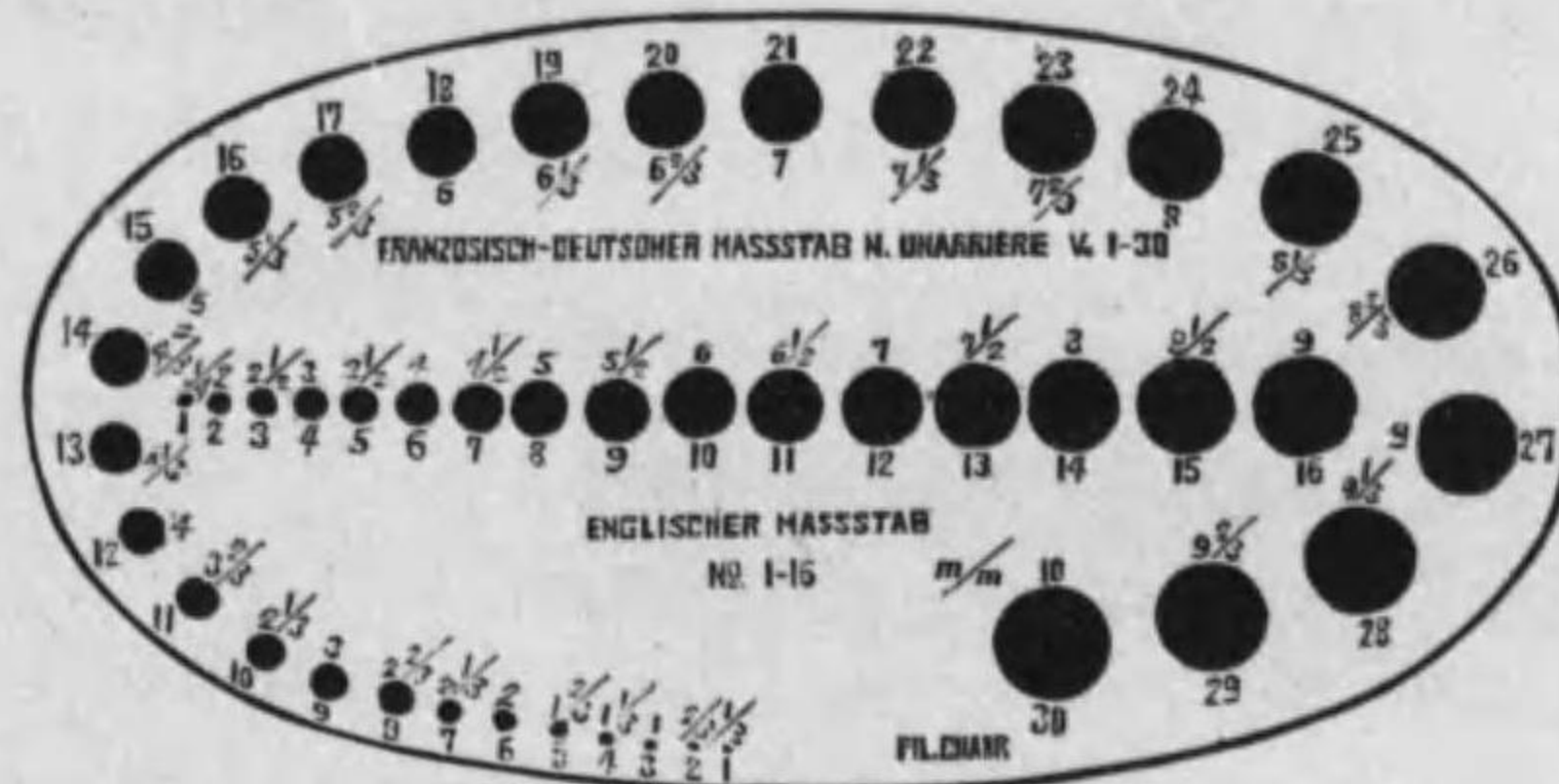


Fig. 79.

尿道内挿入器計測板

直徑で歩は  $\frac{1}{2}$ mm No. 26=13mm. 直徑なり。之れ等の各國式のものにて直徑を等しくせる番號のものを示せば別表の如し。

### 2. 尿道内器械挿入時の注意

a. 器械挿入診断法はその操作のために尿路病症を増悪するのみか常に尿道粘膜を損傷して尿路内の病原菌を血行内に竄入さし、又前部の病竈を後部に進入さす危険ある事を忘る可からず、故に検査に際しては當該疾患

直徑	佛式	米式	英式
mm.	No.	No.	No.
2	6	4	2
3	9	6	4
4	12	8	6
5	15	10	8
6	18	12	10
7	21	14	12
8	24	16	14
9	27	18	16
10	30	20	18

が検査に適應せるや否やを確めたる後嚴重なる消毒と周到なる熟技の下に施行す可きものなり、急性尿道炎又は攝護腺炎等は器械挿入に禁忌なりとす。

b. 消毒法 (Desinfection bei d. instrumentellen Untersuchung) 術者の消毒は大袈裟なるを要せず兩手を消毒液にて洗拭すれば足る。

患者の消毒、は術前に患者をして排尿せしめ外尿道口周圍を清拭した後に硼酸水等にて充分に尿道洗滌を行ふ。

器械の消毒、金屬製器械なれば煮沸消毒を行ふ、軟性器械は非耐熱性な



るがためにリゾール、昇汞、リバノール、等の殺菌消毒液中に漬すかホルマリン消毒器中に貯蔵したるものを使用す、諸器械挿入に際してはそれを容易ならしむるために一定の滑剤を使用す。

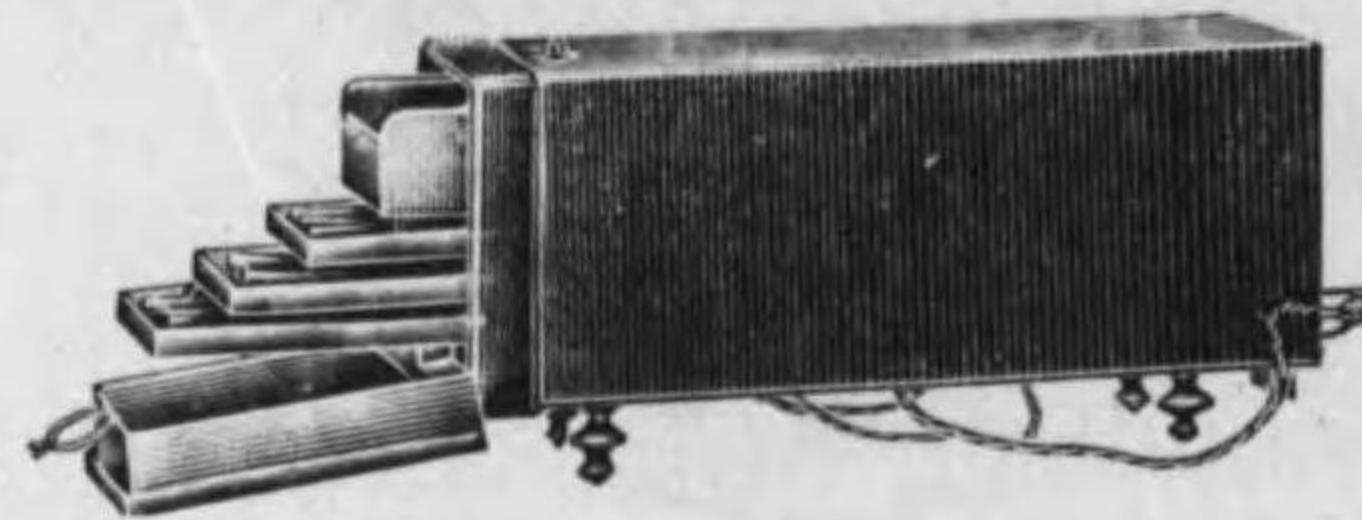


Fig. 80.  
ホルマリン消毒器

c. 滑剤、1) 消毒オレフ油、グリセリン、等の他に、2) Casper 氏滑剤(青酸々化汞 0.246, グリセリン 20.0, トラガンタゴム 3.0) 3) Strauss 氏滑剤(青酸々化汞 0.2, グリセリン 100.0, 水 10.0, トラガンタゴム 1.5) 4) Kuttner 氏滑剤(硼酸 9.0, グリセリン 63.5, 水 75.0) 5) Kraus 氏滑剤(グリセリン 10.0, トラガンタゴム 2.5, 3% 石炭酸 90.0) 6) Zuckerkandl 氏滑剤(3% 硼砂グリセリン, 澱粉) 7) Guyon 氏ボマード(グリセリン, 水, 石鹼等分) 等あり、滑剤の必要條件は滑澤にして加熱消毒に耐え分解せず水とよく混和し得て而も尿道粘膜を刺戟せざる事等なり。

### 3. Katheter, Bougie 挿入法術式 (Katheterismus beim Manne)

軟性、半軟性器械の挿入、患者は安靜に仰臥せしめ、術者は患者の左側に立つを通則とす、Nélaton 氏 Katheter を挿入するには包皮を翻轉し左手の中指と薬指間に龜頭を握み軽く上方に索引し拇指と示指にて外尿道口を開かしむ、Katheter には十分に滑剤を塗り後端を助手に持たしめ右手にて又は消毒ガーゼにて握み又ピンセットを用ひて先端を持ちて尿道口内に挿入し徐々に且つ多少回轉しながら深く挿入す、外尿道括約筋の處にて稍々強き抵抗を感じれども強壓するか回轉さしつゝ多少前後に出入させば容易に通過し得、攝護腺部を通り膀胱内に入れば抵抗減じ且つ排尿あり。

半軟性器械なれば Nélaton 氏 Katheter よりも一層容易に挿入さる。若し挿入困難なれば Katheter 中に細き金屬性マンドリンを容れて挿入すれば容易なり。

金屬性器械(ブヂー、カテーテル)の挿入法、患者及術者の位置その他の注意は前同様にして挿入動作は三段に區分さる。

1. 第一動、器械を外尿道により挿入して球部迄達せしめる動作にして之れに又次の三様あり。

a). 腹式廻轉法 (Katheterismus über den Bauch, Tur sur la ventre)

左手で前同様龜頭を把持し右手で Katheter の翼部(Bougie ならば把持板)を握み右手の小指が患者の腹壁にのり、器械體部が腹壁正中線上に之れと平行になり、器械先端が外尿道口に臨む様に位置す、かくて器械を徐々に尿道内に挿入すると同時に陰莖を器械に向けて軽く索引すれば嚙部は遂に尿道球部に達す。

b). 全廻轉法 (Meistertour, Tour de maitre)、器械の把持部を患者の兩股間に持ち來り下方より外尿道口内に挿入し嚙部が尿道球部に達したる時に器械の把持部を患者の左大腿の上を越えて上方に回轉し (Spiraltour) 前術式と同位置に持ち來る。

c). 半廻轉法 (halbe Meistertour, Tour de demimaitre)、患者の左側股部の外方で鼠蹊腺と平行に器械體部を向け大腿上に右手を支持さして器械嚙部を外尿道口に挿入す、嚙部が尿道球部に達したる時に鼠蹊腺を越えて徐々に腹壁正中線に持ち來る。

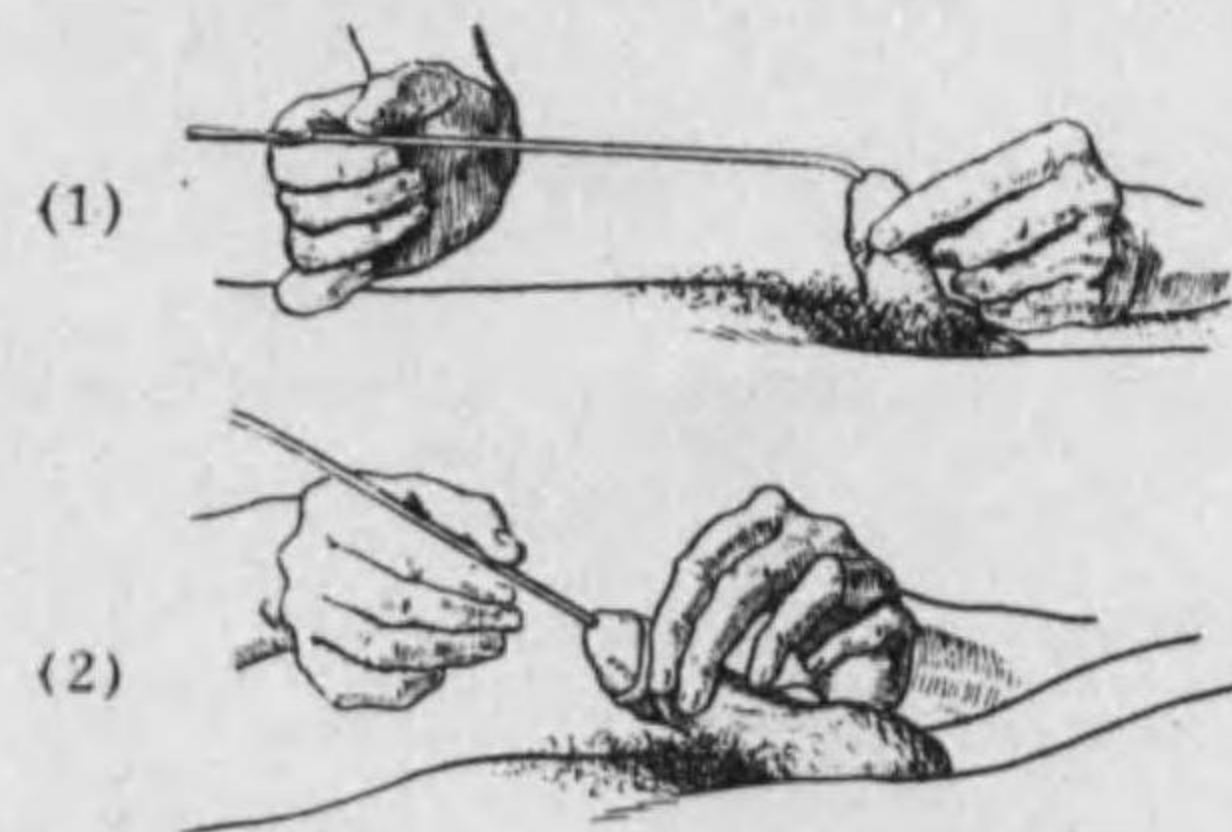


Fig. 81.  
カテーテル挿入術式圖解

2. 第二動、器械嚙部が尿道球部に達したれば次第に後端を持ち上げ腹部より遠ざけて之れと直角又はそれ以上の鈍角度をなすに至れば嚙部は尿道膜様部の外尿道括約筋を越えて奥に行く、括約筋を通過する時には多少の抵抗と疼痛あり、そのため





Fig. 82.

1. 第一動の開始
2. 第一動の終り
3. 第二動の開始
4. 第三動の終り

4. 消息子又は Bougie に依る検査法 (Untersuchung mittels Bougierung)

a) 尿道、尿道内異状感、狭窄、異物等を知る。狭窄程度を知るには Guyon の有頭球ブヂーを用ゐて便なり、又各種の尿道計(Urethrometer)を以つて尿道及び狭窄個處の内徑を測定す。

b) 膀胱検査、これには嘴部の短きものを使用す、膀胱内に消息子を挿入して之れを膀胱壁に軽く接觸させてその過敏度又は性状を検す事あり、又結石消息子

に又屢々挿入困難の事あり、殊に球部が擴張せる時は器械重量のために之れを下方に押し、嘴部尖端が此處に捕捉されて挿入されぬ事あり、この時には一度少く抜き出し尖端が尿道上壁を滑走する様にして挿入し直すか又は會陰部を外より壓して器械尖端を持ち上げ氣味にして括約筋口に入れる。又器械體部を早く持ち上げ過ぎても却つて尖端が耻骨縫際に衝突して挿入し難き事あり、又この回轉中は器械は常に正中線に在り且つ把持部は決して回轉せぬ様に心懸く可し、然らざれば括約筋口に挿入され得ず。

3. 第三動、器械尖端が括約筋部を通過したらば把持部を尙更ら兩股間にて體部が水平となる様に下方に徐々に壓下さし且つ多少奥に挿入すれば尖端は膀胱内に入りて、カテーテルならばこれより排尿される。

(Steinsonde) は膀胱内に挿入し四方に回轉して膀胱内異物、結石等を觸知するに使用さる、輕性異物は觸知困難なれども結石等には消息子嘴部に硬性異物の接觸を感じ又觸音を聽く事あり。

5. Katheter 挿入に依る検査法 (Untersuchung mittels Katheterisierung)

a). 膀胱の排尿状態を検す、患者をしてして完全に排尿せしめたる後に Katheter を挿入して遺殘尿の有無を検し、利尿筋の收縮状態は Katheter より排出する水線の排出力で想定され、膀胱内壓は之れにマンメーターを連結して測定し得可し。

b). 膀胱性血尿及血尿の診斷、血尿、膿尿の病竈が膀胱に在れば Katheter を挿入し膀胱洗滌を行ひても洗滌液が容易に明澄とならず、反之純腎性血尿、膿尿なれば二三回の膀胱洗滌にて速かに明澄液と成る可し、又膀胱出血の時には膀胱内に 0.5—1.0 沃度加里を 60—100cc 水に溶解したるものを 10—15 分間注入維持せしめたる後に患者の唾液に就て沃度反應を試むる時は膀胱出血なれば沃度が此處より吸収され唾液中に分泌されて沃度反應を呈す可し。

c). 膀胱容量、膀胱内に注入し得る液量にて測定す、膀胱壁の過敏、炎症等の時には容量は著しく減少し、殊に結膀胱結核、膀胱壁の腫瘍浸潤等に顯著なり。

6. Katheter (Bougie) 挿入時の障害及偶發症 (Störung beim Katheterismus)

1. 障害 a). 攝護腺肥大、肥大攝護腺が尿道を壓迫曲折さすため及肥大攝護腺自身が通路障害と成りて挿入困難を來す、此の際技術未熟なるか亂暴挿入を試むる時は尿道壁及肥大攝護腺を損傷する危険あり、この際には嘴部の彎曲の大なるもの (Bnique 氏彎曲) が挿入し易し。

b). 尿道狭窄、あれば内徑小さき細き器械を使用し時には誘導 Katheter



ter (Bougie)を用ふる事あり、狭窄個處が短距離なれば狭窄は高度なりとも通過し易けれど相當長き部分が狭窄せる時には通過困難也、然し狭窄時に細き器械をば挿入するは穿孔を來す危険ありて注意を要するものにして時には却つて太き器械に多少力を加へて挿入し易き事あり。

c). 括約筋の痙攣、亂暴に又は急速に器械を挿入する時、又は神經質の患者にては器械挿入の刺戟のために括約筋が痙攣的に收縮して挿入不能の事あり、この際は挿入を中止し機を見て再試するか尿道局所又は全身麻酔を施す事あり、その他尿道の先天性性辨膜形成、高度の包莖等に障害される事あり。

2. 偶發症 a). 出血、注意して挿入すれば出血は皆無也、少量の出血は尿道粘膜の擦傷なれば安靜にすれば自然的に止血す、尿道狭窄、攝護腺肥大等にては時に多量の出血を來す事あり、此の時は挿入を中止し會陰部に冷濕布を行ひ尿道内にアドレナリン等を注入す。

b). 假尿道形成、尿道狭窄、攝護腺肥大等の時に粗暴なる器械挿入を行ふと尿道壁を損傷するのみか尿道壁又は肥大攝護腺を貫通して假尿道 (falsche Urethra) を作り多量の出血尿道周囲尿浸潤 (periurethrale Harninfiltration) 等を起し惹いては敗血症の危険を來す場合あり、

c). Katheter 熱、尿道内器械挿入後に發熱して所謂カテーテル熱 (Katheterfieber) を起す事あり、(99 頁参照)。

## II. 泌尿器内腔照檢法 (urologische Endoskopie)

### A. 尿道鏡検査法 (Urethroskopie)

#### 1. 尿道鏡の種類 (Arten d. Urethroskope)

尿道鏡は尿道内に鏡幹を挿入し之れを照射視檢する器械にしてその構造

は大體に於て軌を一にす、即ち種々の直徑を有する尿道管 (Urethraltubus) と之の内に挿入する閉鎖器とより成り、之れを尿道内に挿入したる後閉鎖器を抜去し之れに尿道鏡内又は外部に照明小電球を装置照輝して廓大鏡にて視檢するものにして、前者の如く光源を尿道鏡内に置く直射尿道鏡と後者の如き尿道鏡外に置く反射尿道鏡とあり、又検査部位に依つて前部尿道鏡検査法 (Urethroskopie anterior) と後部尿道鏡検査法 (U. post) とに區別され、尿道鏡も之れに應じて二種類あり。

前部尿道鏡は短き直狀鏡幹を有し尖端は鏡軸に直角又は斜に切斷され之れを尿道内に挿入して自己の壓排力にて尿道皺襞を平滑ならしむる様にし、後部尿道鏡は尖端に彎曲嘴部を附し (之れを膀胱内迄挿入し) その凸隆側に検査窓を有し且つ水流壓を以つて尿道皺襞を平滑ならしむ (灌注尿道鏡 Irigationsurethroskope)。

尿道鏡の種類は極めて多しその内の主なるのを示せば圖の如し。

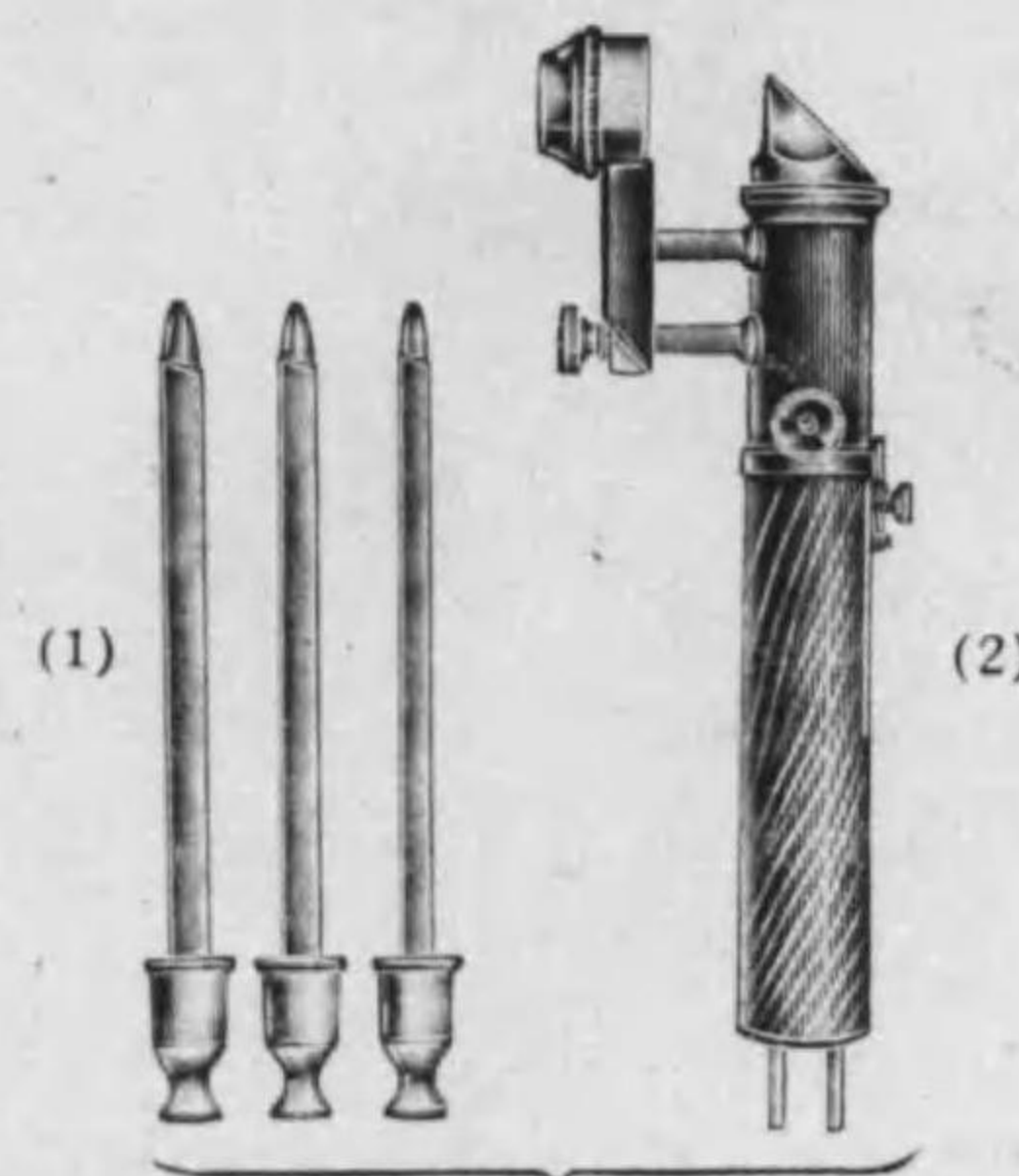


Fig. 83.

Casper 氏尿道鏡

- (1) 直狀鏡幹と閉鎖装置  
(2) 照光装置





Fig. 84.  
Oberländer Velentine  
氏尿道鏡  
1. 照光用小電球  
2. 閉鎖器  
3. 尿道管  
4. 廓大鏡(a)を装置せる圖

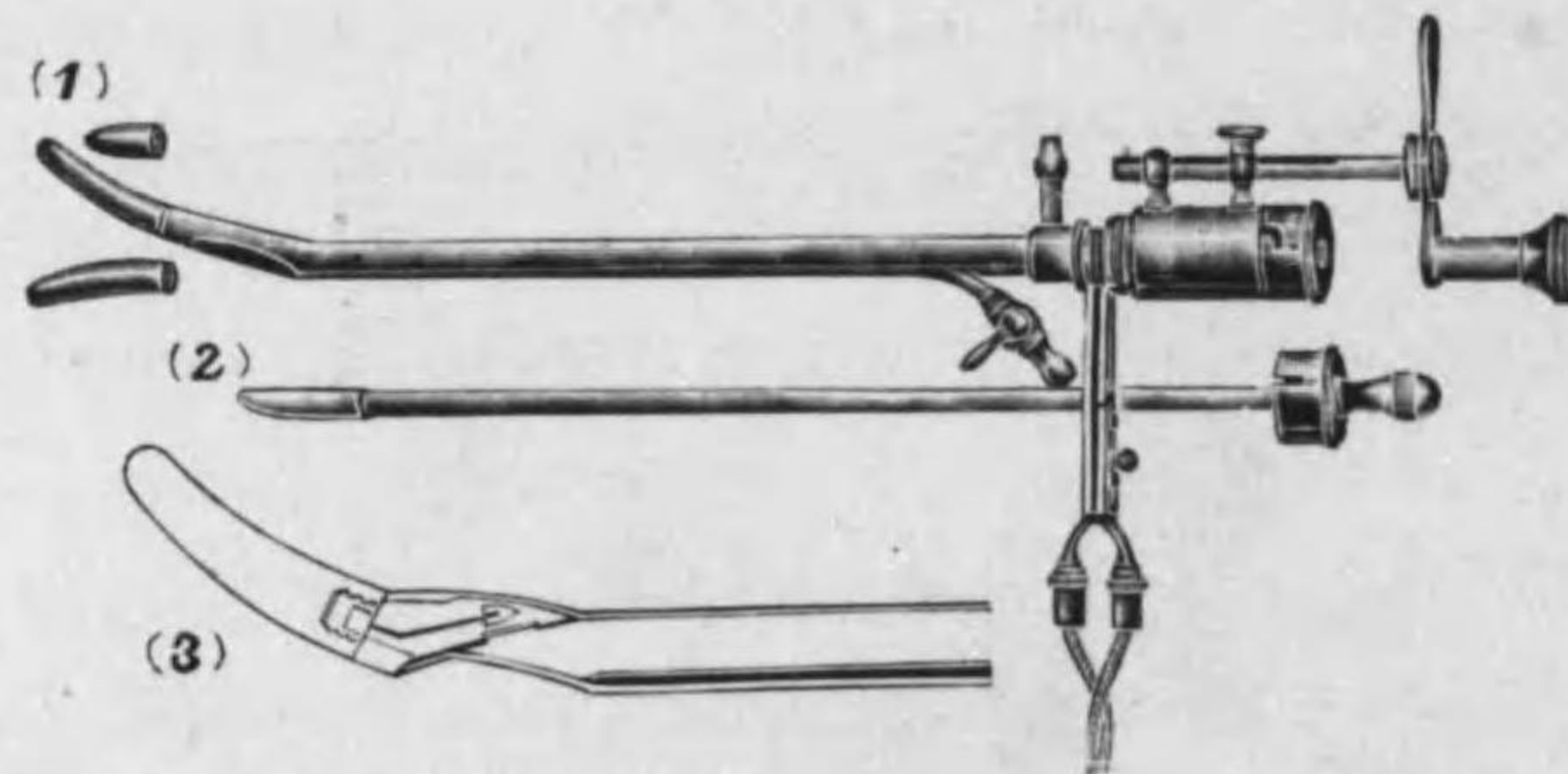


Fig. 85.  
Wosidlo-Ringleb 氏後部尿道鏡  
1. 全装置 2. 閉鎖蓋 3. 照光部廓大圖

1. 尿道鏡検査法、

前部尿道検査には前部尿道鏡を挿入しその套管壓に依つて尿道壁を壓排して観察し、後部尿道検査には後部尿道鏡を挿入し洗滌液にて灌漑し液體壓にて尿道壁を壓排しつゝ一定距離間を観察するなり。

1. 正常尿道壁所見、a)前部尿道検査法 (Urethroskopie anterior)

患者を検査臺上に兩足を開展仰臥せしめ、豫め尿道をノボカイン液(2%)にて痲痺したる後尿道鏡套管に閉鎖器を差込みたるものを尿道内に挿入す、套管内徑大なる程視野大にして明瞭なるが故に尿道内徑に適應せる大きさの套管を用ふ可く、場合に依つては外尿道口切開(Meatotomie)を行ふ事あり、尿道鏡が外尿道括約筋部に達したらば閉鎖器を引き抜き套管内に光源を照輝さし視野を視見しつゝ套管を徐ろに引き出しつゝ觀察す、之の時套管長軸は必ず尿道長軸と一致さして引き出す可し。



Fig. 86.  
尿道鏡模様部所見



Fig. 87.  
Goldschmidt 氏後部尿道鏡所見  
(正常精阜)

元來尿道腔は皺襞性隙腔なるものが尿道鏡套管のために擴張されるために尿道鏡尖端に套管斷端を底邊とする圓錐形の尿道壁腔を現はし中央部に暗黒陥凹部(中心像 Zentralfigur)あり、その周圍に放線狀を成す赤紅色の粘膜皺襞あり、粘膜面の色調は各人及部處に依りて多少相異し球部にては黄紅色を成し次第に外尿道口に近づくに従つて黄薔薇乃至黄灰白色を帶ぶ、且つ健康粘膜は潤澤光輝あり、尿道上壁には針頭大の Morgagni 氏竇口が散在し Littre 氏腺口は發見困難なり。

b)後部尿道鏡検査 (Urethroskopie post.) にては尿道鏡尖端を膀胱内迄挿入し、灌注しつゝ精阜部を觀察し射精管開口部、内尿道口及其附近等も視見し得可し、括約筋は隨時に開閉運動を營むを認む。



2. 病的尿道壁所見、粘膜カタル、は粘膜面が發腫赤脹し光澤消失し粗造面を呈し、炎症性病變、は粘膜皺襞が肥滿粗鬆し正常時に窺はる放線状



Fig. 88.  
球状部の硬化性浸潤

の紅線が消失し灰白色調を帯び(軟性浸潤 weiche Infiltration) 又は粘膜面が強張り灰白色癍痕様外見を呈し中心像が不正形を成す(硬性浸潤 harte Infiltration)、この他化膿竈は灰白黄色の膿質の周圍に強度の發赤あり、潰瘍乳嘴腫、異物等は容易に識別さる。

尿道鏡は又治療にも使用さる、即ち尿道鏡觀察の下に適宜の治療器械を挿入して病竈の切開、異物、腫瘍の切除焼灼乃至は藥劑塗布等に應用さる。

### B. 膀胱鏡検査法 (Kystoskopie)

膀胱鏡検査法とは膀胱鏡 (Kystoskope) を膀胱内に挿入してその内部の状態を検査する方法にして Max Nitze (1879) が光源と光學装置を應用したる膀胱鏡を案出應用したるに創る。

#### 1. 膀胱鏡の構造 (Bau der Kystoskope)

1. 膀胱鏡の外形、現今は各種の膀胱鏡が製出されたりと雖も何れも Nitze の原理を襲用するに過ぎず、故に Nitze の Nr. I. 型を定型的 Modell とせん。膀胱鏡は Mercier の彎曲を有する金屬カテーテルに光源、光學装置を備へたるものにして、光端(A)を嘴部 (Schnabel) と稱し Mercier の彎曲を有し Edison 氏ランプ(a) を装置し直線状軸部 (B) (Schaft) に旋

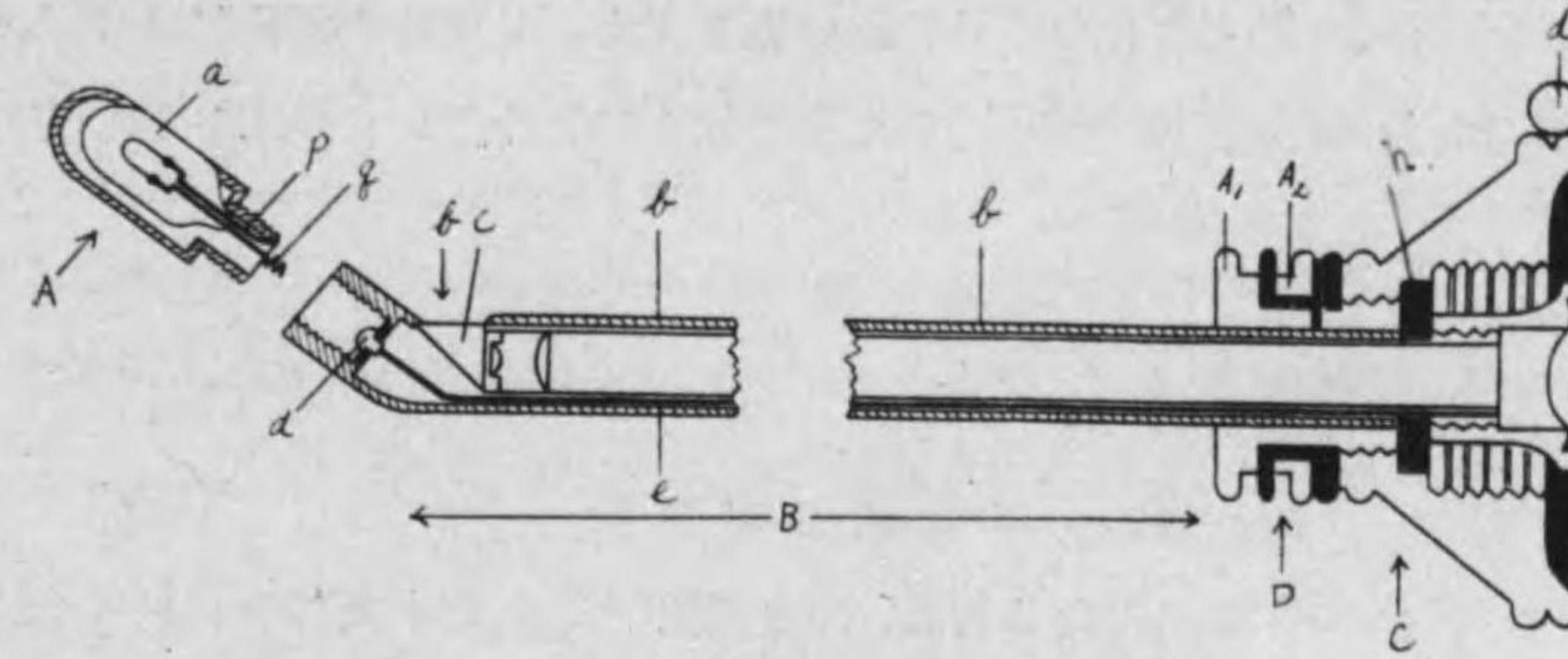


Fig. 89. Nitze 式膀胱鏡縱斷模型圖

Prisma (c) を有す、軸部の末端は漏斗状を成し(漏斗状部、Pavillion od. Trichter C) 視見と把持に便ならしめ嘴部電燈及窓孔の方向を示す小釘 (d) あり、又内に對眼レンズ部あり漏斗状部の直前には硬ゴムにて絶縁せる金屬環(D)ありて之れに電導線鉗子が挿入さる。

#### 2. 光照装置 (Beleuchtungsapparat)

a). Edison 氏ランプ、嘴部光端金屬篋管中に石膏にて箝着さるゝ小電燈 (Mignonlampe) (a) にして白金線の一本は嘴部金屬に接続し(p) 一本はランプ後端より螺旋状(q) を成して露出しランプが嘴部尖端に旋

b). 鏡幹中の電導、軸部の電導は一部は金屬套管部(b) に依り、他は白金板(d)より絶縁銅線(c)によりて套管内を走り接合部金屬(h)に導かる。

c). 接合金屬板、製造會社に依つて形狀に種々あれども要するに二板の絶縁金屬板(A<sub>1</sub>A<sub>2</sub>)より成り一板(A<sub>1</sub>)は鏡幹套管に直接連続し之れを傳りて Edison ランプの嘴部套管と接合せる白金線に連結し他の一板(A<sub>2</sub>)は前者と絶縁し鏡幹套管内の絶縁銅線と連結す、かくて嘴部が鏡幹部に旋され金屬環に電導線が箝入されて電流が閉鎖されゝば點火するなり。

#### 3. 光學装置 (optischer Apparat)



光照装置にて映出されたる膀胱内面像を廓大視見する重要装置也、Nitzeの原理に従へば細套管(光學管)中に圖の如く三個の凸レンズ(a. b. c)を装置

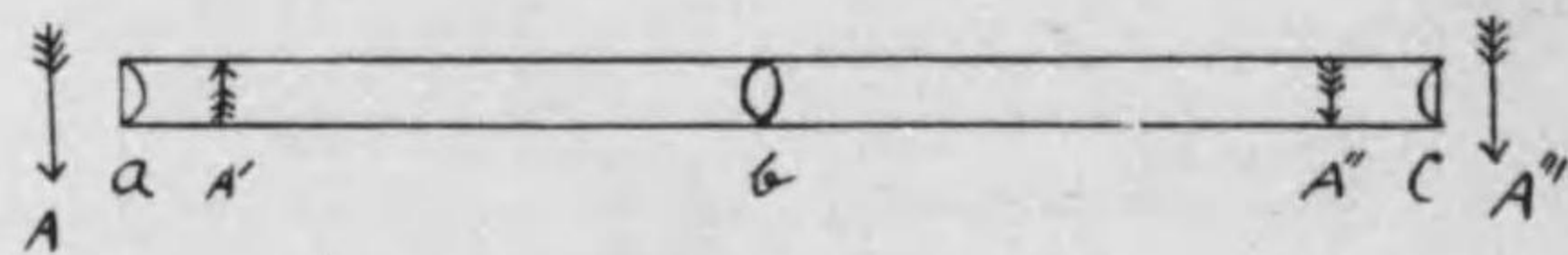


Fig. 90. Nitze氏光學装置

し a の對物レンズにて得たる物體(A)の倒像(A')を管中央部のレンズ(b)に依つて接眼レンズ(c)の直前に倒像(A'')を作らしめ、之れを接眼レンズ

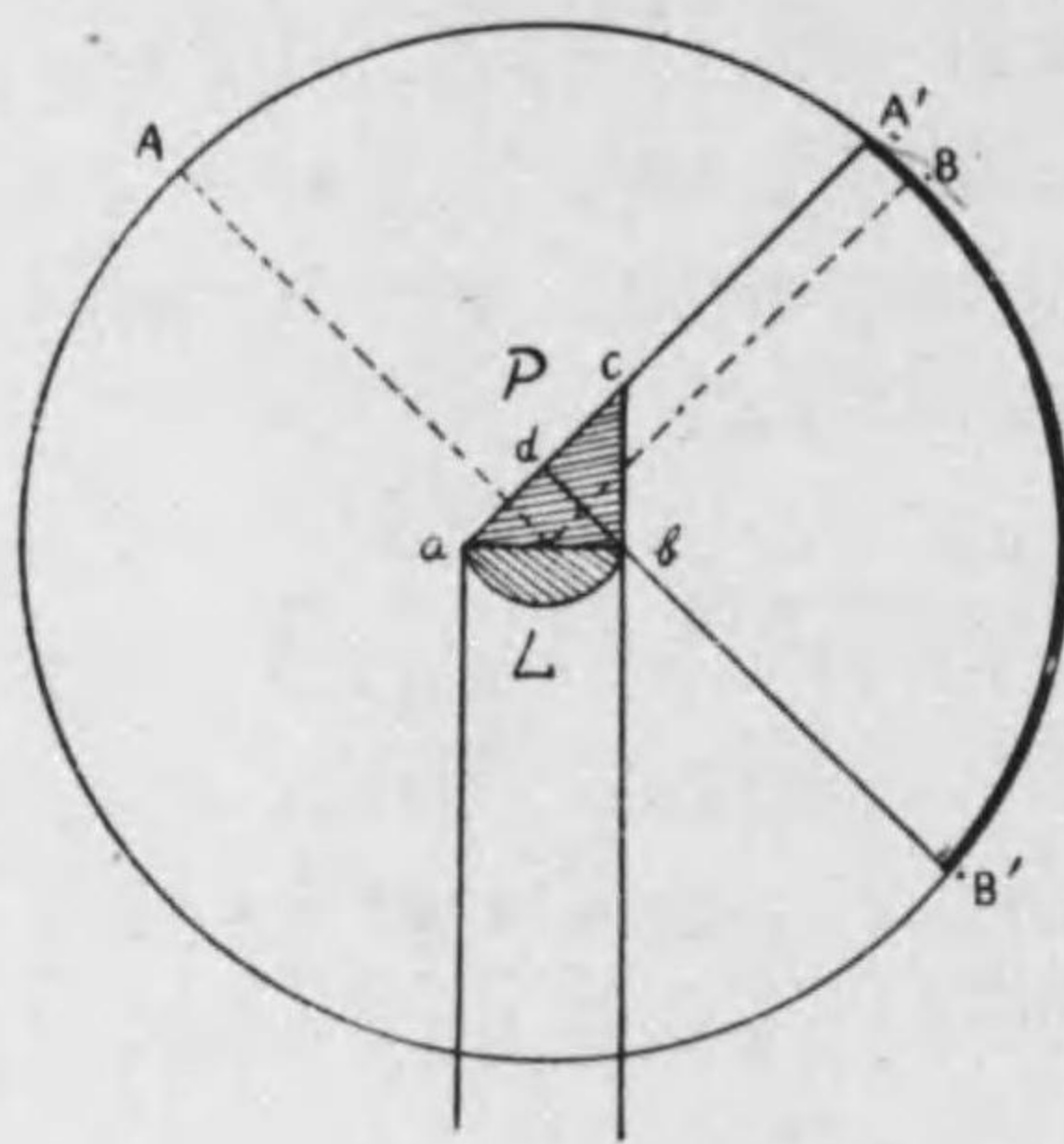


Fig. 91. 三稜鏡の作用

(c)にて廓大視して物體像(A'')を観察し得る可し、而してこの光學管にては只だその光學管軸の延長のみを窺ひ得るのみにして實用に適せざるが故に對物レンズ(L)の前に三稜鏡(P)を置きその斜面が膀胱鏡嘴部の延長線と交り一つの短稜面は光學軸に直角に對物レンズ面に密接し、他の短稜面が光學軸に平行して膀胱鏡の三稜鏡窓面を蓋ふ様に装置す、斯す

れば光學装置内に映する視野は光學管軸に直角にして三稜鏡の斜邊の延長と、三稜鏡の頂點より斜邊に引きたる垂直線の延長とより成る圓錐體(d A'B')より成る、期くて假想圓球を成す膀胱鏡を挿入して膀胱壁を照射してその影像を得る理と成る。(Fig. 92)

## 2. 膀胱鏡の光學的概念 (Optische Grundriss d. Kystoskope)

1. 視野と物體、今對眼レンズを通じて光學管内を窺へば黒縁を有する圓窓あ

り、その中に對物レンズに對立せる物體の影像を映出す可し、この圓窓を内視野(inneres Gesichtfeld)と云ひ光學装置内に映出す可き對照物の範圍を外視野(äusseres Gesichtfeld)と云ふ。Nitzeは内視野内に現はるゝ外視野の大きさを理解し易くするために假想圓錐圈(idealer Kegelmantel)を考案せり、即ち光學管(L)より内視野に現はるゝ外視野の大きさは對物レンズAを頂點とする圓錐體

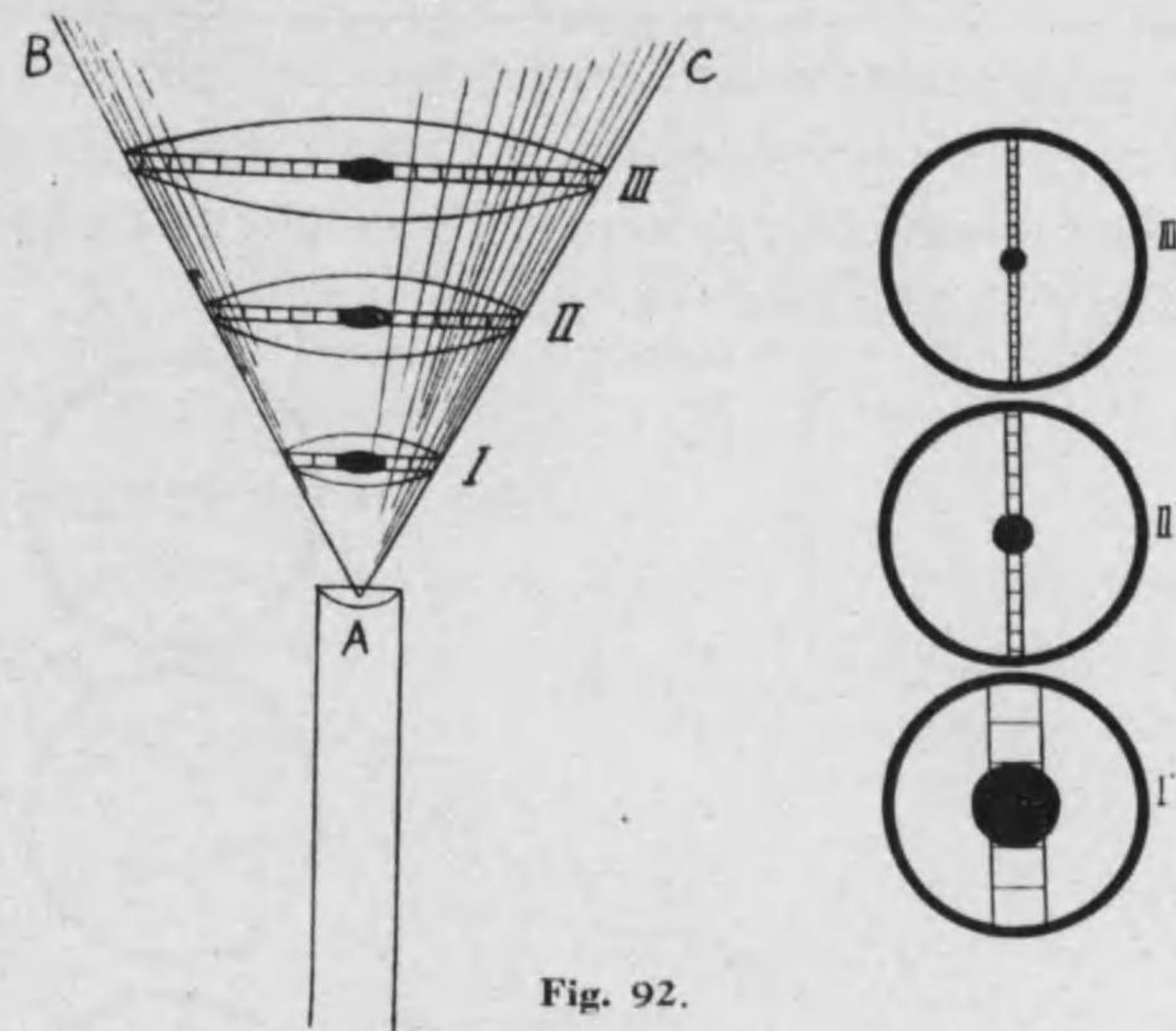


Fig. 92.

内外視野と影像の大小(假想圓錐圈 Nitze)

I II III は外視野の太さ

I' II' III' は其内視野の映像

A, B, C, の圈内にあり此の圓錐體の大きさは稜角  $\angle ABC$  にて限定さるゝ、之れは對物レンズ(A)の屈折率に比例し焦點距離に反比例す、即ちレンズの焦點距離小なる程稜角大となり外視野も大と成る、然し一方焦點距離小と成れば益々「明さ」を減ずるが爲めに一定限度を越ゆるを得ず、現今使用せらるゝ光學装置にては之の稜角は70-80°を限度とす。(Fig. 93)

次に外視野の大きさは前記圓錐體をその軸に直角に切りたる圓錐體底面にして之れはレンズAよりの距離に比例して大となる(圖中 I, II, III) 然るに内視野の大きさは一定なるが故に外視野大なる時即ち物體が對物レンズより遠距離に在る時に



は内視野に現はるゝ物體像は小と成り、外視野小なる時即ち近距離に在る物體の影像是大と成る、Fritz は對物レンズと物體との距離と、物體影像の大きさとの關係を曲線に表はし距離 28mm の時に影像は凡そ實物大となると云ふ。

距離mm	4,5	7,5	10,0	16,5	28,0	33,0	51,0	70,0
像大	3,8	2,7	2,2	1,5	1,0	0,9	0,6	0,6

故に膀胱鏡にて物體を斜に觀察したる時は對物レンズに接近せる部分は増大し遠隔部は縮少するものにして一本の毛びんにても圖の如く各種の方面より觀察する時は異りたる形狀に觀察さるゝものなり、この理を辨へて膀胱鏡検査時に對照物の形狀、大きさを適確に認識し得る様に練習するを要す。

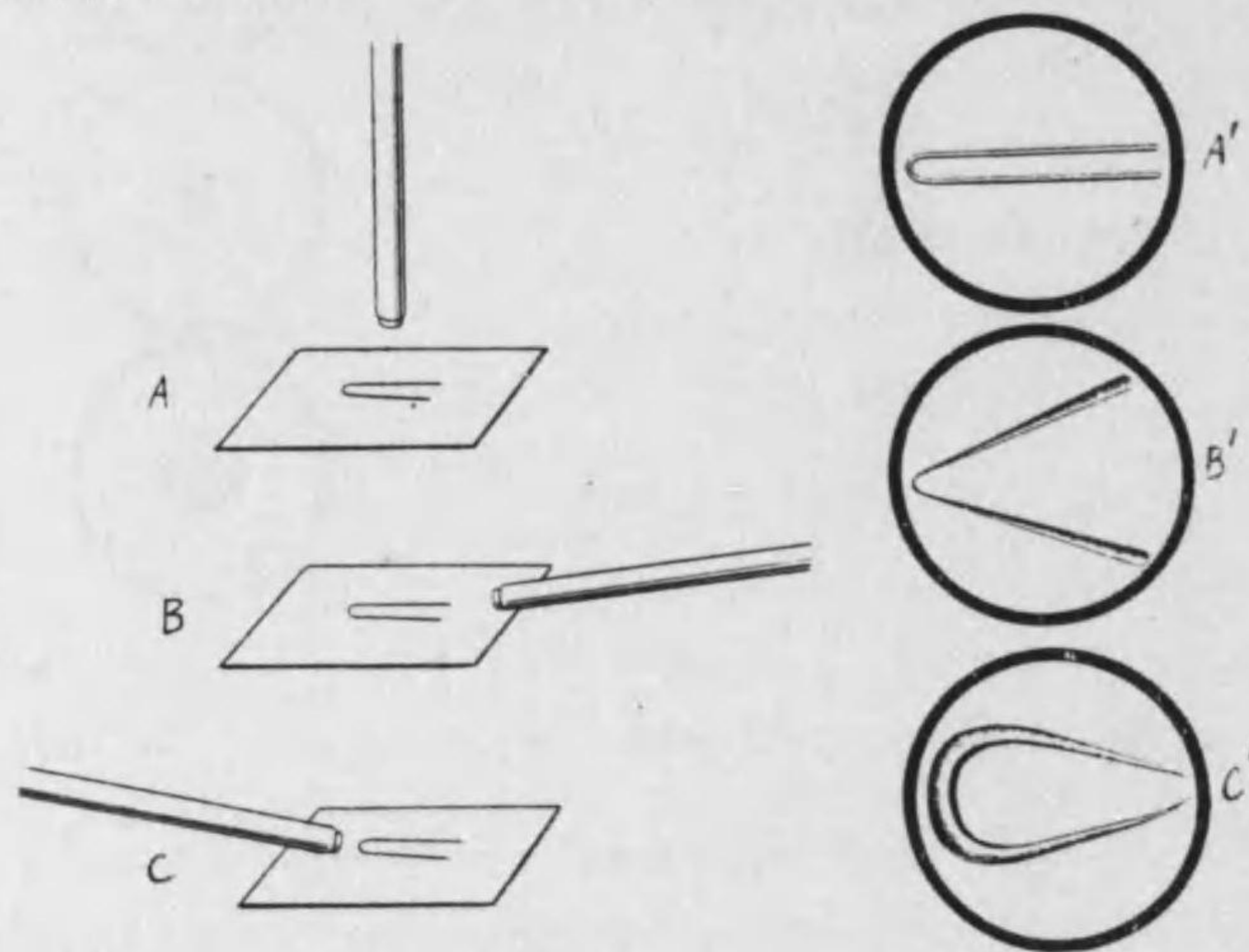


Fig. 93. 毛びんを種々なる方向より觀察したる内外視野所見

2. 集光装置の改良、

Nitze の光學装置にてはそ光學装置の「明さ」が不足なるために之れに種々なる改良が施され現今に於ては進歩したる復雜なるレンズ配列を有す。

Ginsberg (1902) は二つの望遠鏡の對物レンズを向き合せた様にし對眼レンズを兩端に置いて反對装置(Umkehrsystem)と稱す、さすれば兩對物レンズ間(a)は平行線と成り夫れ夫の距離を短縮した事と成りて明さを増す。(Fig. 95)

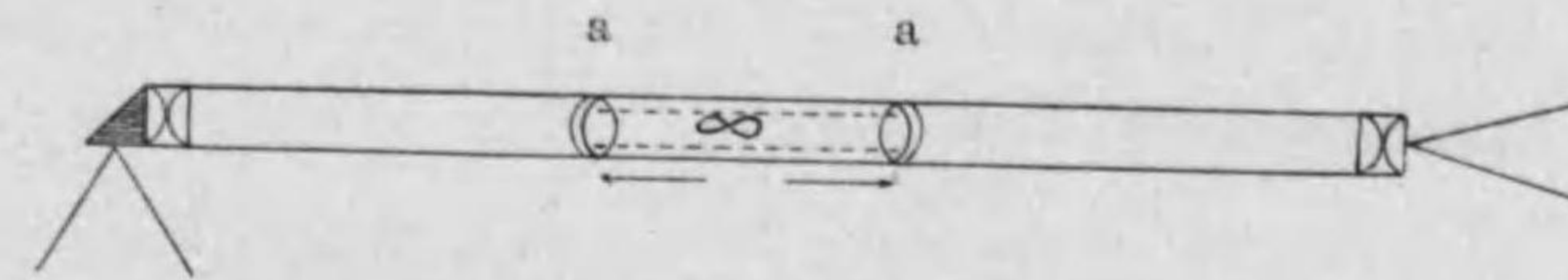


Fig. 94. Ginsberg 氏の Umkehrsystem

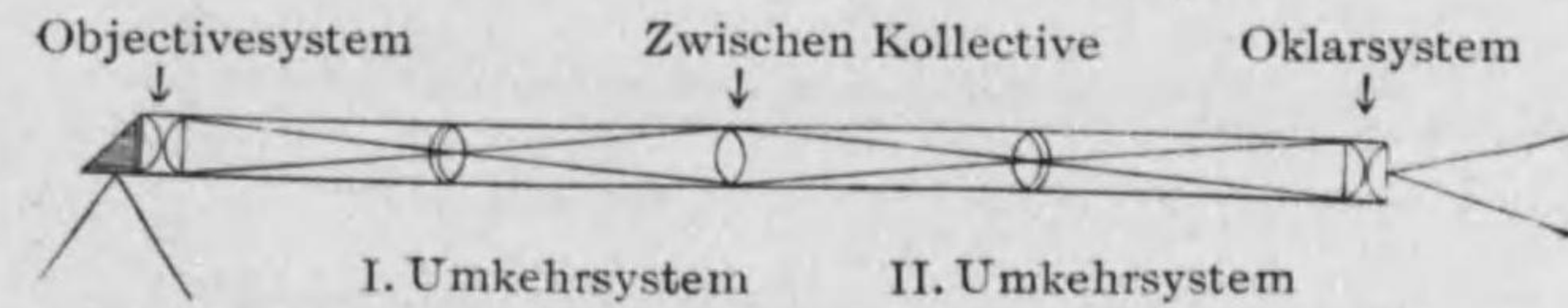


Fig. 95. Zeiss-Kollmorgen 光學装置

Zeiss-Kollmorgen は前記の兩對物レンズ間に尙一つの中間集光レンズ(Zwischen Kollektive)を挿入して光學的距離を半分に短縮し得たり。

3. 鏡面像 (Spiegelbild) の改良

普通の三稜鏡 (Prisma) に反射する物體影像は只光線方向を直角に變轉したるのみにて普通の鏡面反射と異らず從つて之にて得たる影像は實物體とは左右關係が全く相反する鏡面像 (Spiegelbild) なり、加之普通の光學管装置にては中間装置のレンズの爲に何れも倒影虚像を映出する欠點あり、斯くては實地検査に際して影像の位置的判定に誤差を來す不便多きが故に諸種の Prisma が研究された、

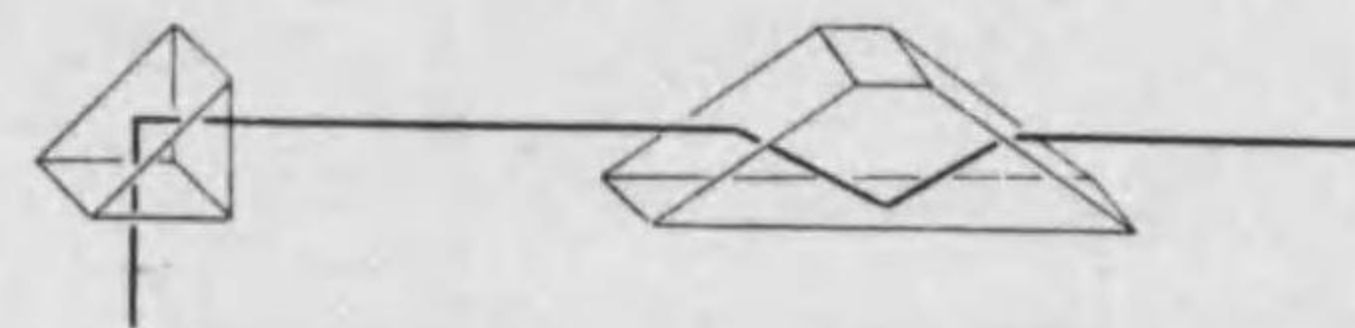


Fig. 96. Amici 氏平行層プリズマ(geradsichtiges Prisma)

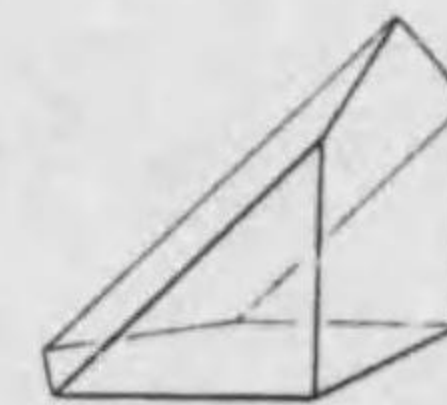


Fig. 97. Amici 氏屋根形プリズマ (Dachprisma)

Amici は最初平行層プリズマ (geradsichtiges Prisma) を對物レンズの直後に置く事を工夫し、後に屋根形プリズマ (Dachprisma) を考案し以つて鏡面反射を矯正し直正像を得てこの不便を除きたり。



3. 各種の膀胱鏡 (Arten d.Kystoskope)

1. 検査用膀胱鏡 (Untersuchungs-Kystoskope)、單に膀胱内検査に使

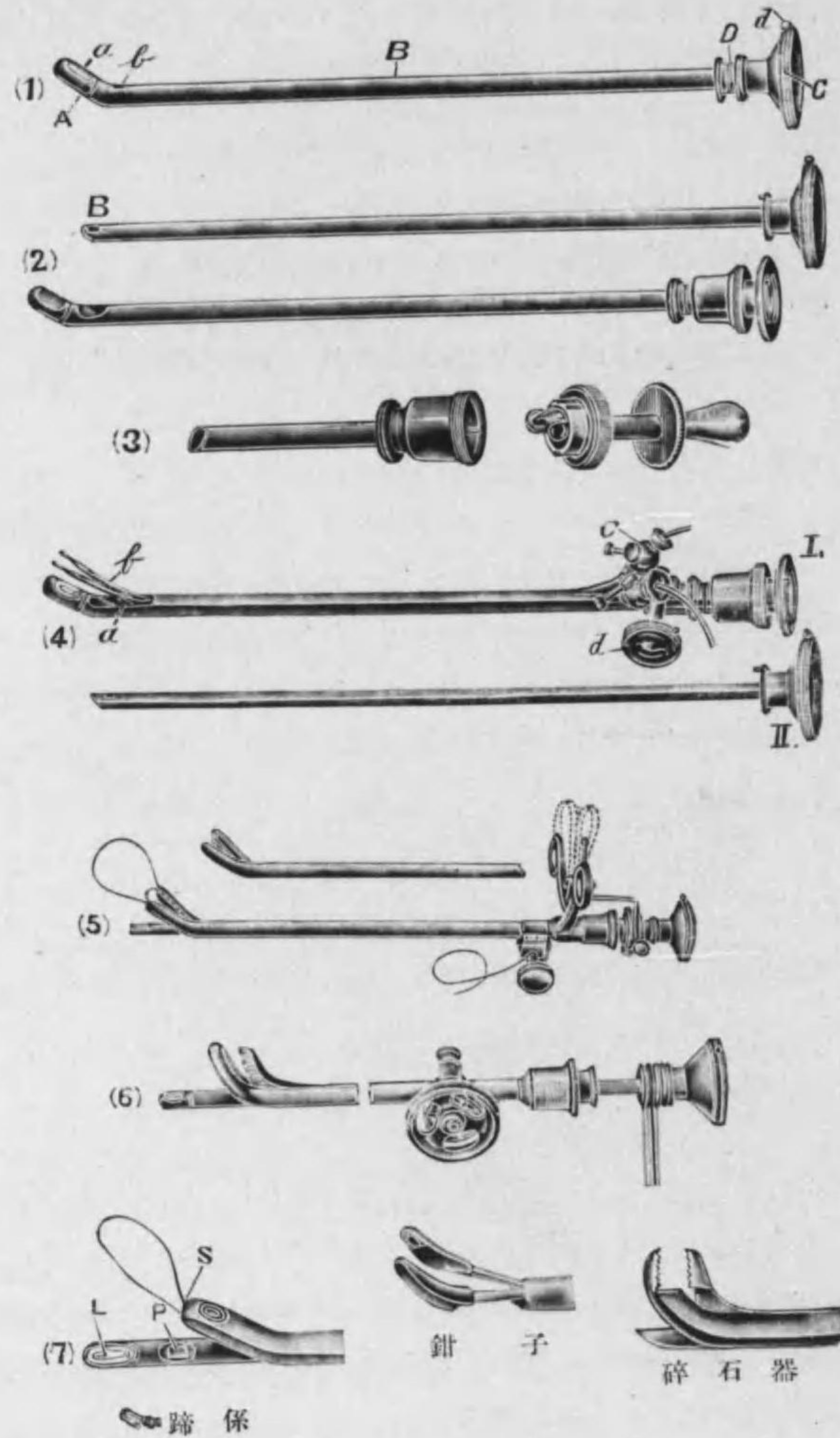


Fig. 98. 各種の膀胱鏡

1. 検査用膀胱鏡、A. 嘴部 a. Edison ランプ b. 窓孔 B. 軸部 d. 小鉤、  
C. 漏斗状部 D. 金屬環、
2. 洗滌用膀胱鏡、A. 外套管 B. 光學管
3. Ringleb 氏自働開閉弁、
4. 輸尿管検査用膀胱鏡、I. 外套管 II. 光學管  
a. Albarran 氏槓杆 b. 輸尿管カテーテル c. 輸尿管カテーテル挿入口と活栓 d. 螺旋輪、
5. Young 氏異物鉗子及蹄係膀胱鏡、
6. Löwstein 氏碎石膀胱鏡、
7. Nitze 氏手術用膀胱鏡嘴部の各種

用するものにして外形は Nitze の原理に等しきもの也。(Fig. 99, 1) Schlangittweitの見返り膀胱鏡 (Retrograde Kystoskope nach Schlangittweit) は、嘴部に三稜鏡小鏡ありて套管中の軸を押すと之れが前方に飛出して膀胱前壁を映出する様に成るものにて膀胱前壁、内尿道口等の観察に便にして殊に攝護腺肥大の時に應用さる。

2. 洗滌用、灌注用膀胱鏡 (Spül-od, Irrigations-Kystoskope)、膀胱鏡外套管(A)と光學装置(B)とが別々に取り離し自在にて後者を前者中に挿入した儘膀胱内に挿入した後に後者を引き出せば外套管はカテーテルの用を成して膀胱洗滌を行ひ得可く又検査途中にて膀胱内容が溷濁したる際にも光學装置を抜き出して洗滌を施行し得らる、之れにて一々膀胱鏡を挿入し代える煩雜が抄略さるゝが故に患者術者兩方に取りても非常に至便なるが故に現今は主としてこの形のものを使用さる、而して光學管を出入さする時に膀胱内容が流出せざるがために外套管軸の結合輪の後方に自働開閉弁 (Automatische Verschlussventil) を附す、これに Ringleb 式、Zeiss-Kollmorgen 式等の各種あり。

3. 輸尿管検査用膀胱鏡 (Ureterenkystoskope)、多くは前記の洗滌検査用膀胱鏡の套管軸内部の脊面に輸尿管内に挿入す可き輸尿管カテーテルの滑路を有し、軸部尖端にて三稜鏡窓の手前に輸尿管カテーテルを起立さす



アルバラン小槓杆 (Albarransche Hebel) あり、軸部近端にて結合輪の近くに輸尿管カテーテルを挿入する挿入口と小活栓あり、その下方にアルバラン氏槓杆を起動す可き螺旋輪 (d) あり、この種の膀胱鏡には単側検査用及兩側検査用の二種あり。(Fig. 99, 4)

4. 手術用膀胱鏡 (Operations Kystoskope)、は膀胱内手術 (endovesical Operation) 即ち膀胱鏡觀視の下に膀胱内有莖性腫瘍、異物、結石等の切除又は除去、碎石等を施行するに應用するために装置されたる膀胱鏡にして普通の膀胱鏡嘴部に蹄係、鉗子、碎石器等を附し軸部近端に之れを運用

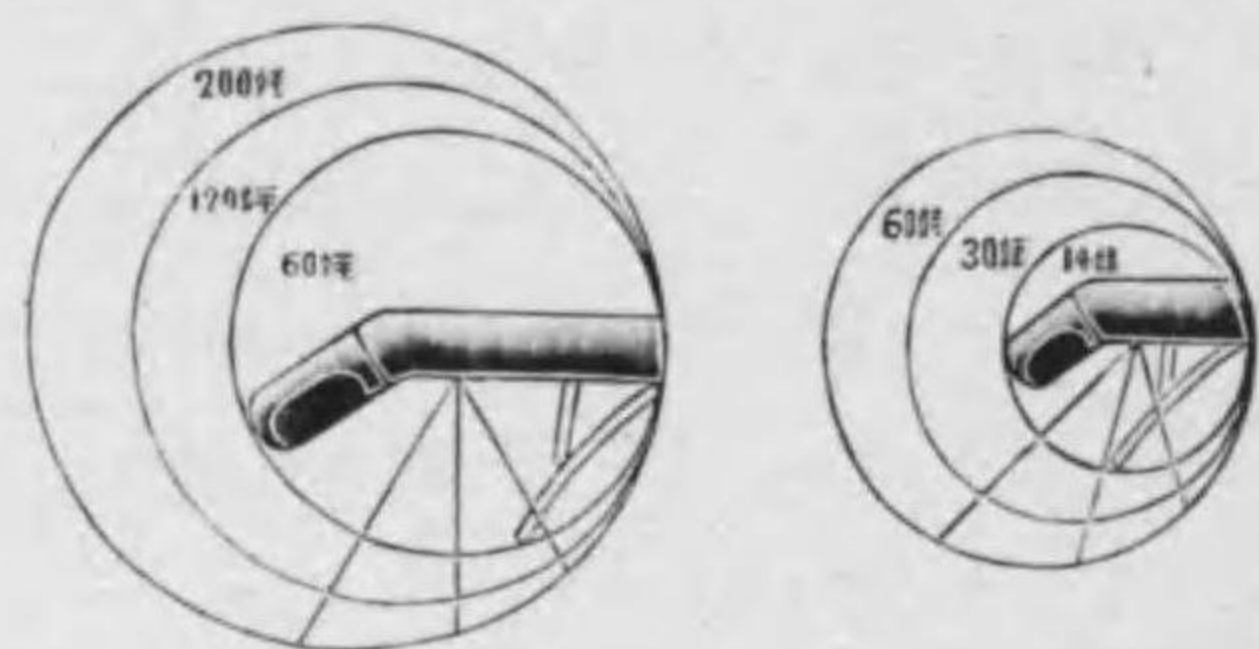


Fig. 99.

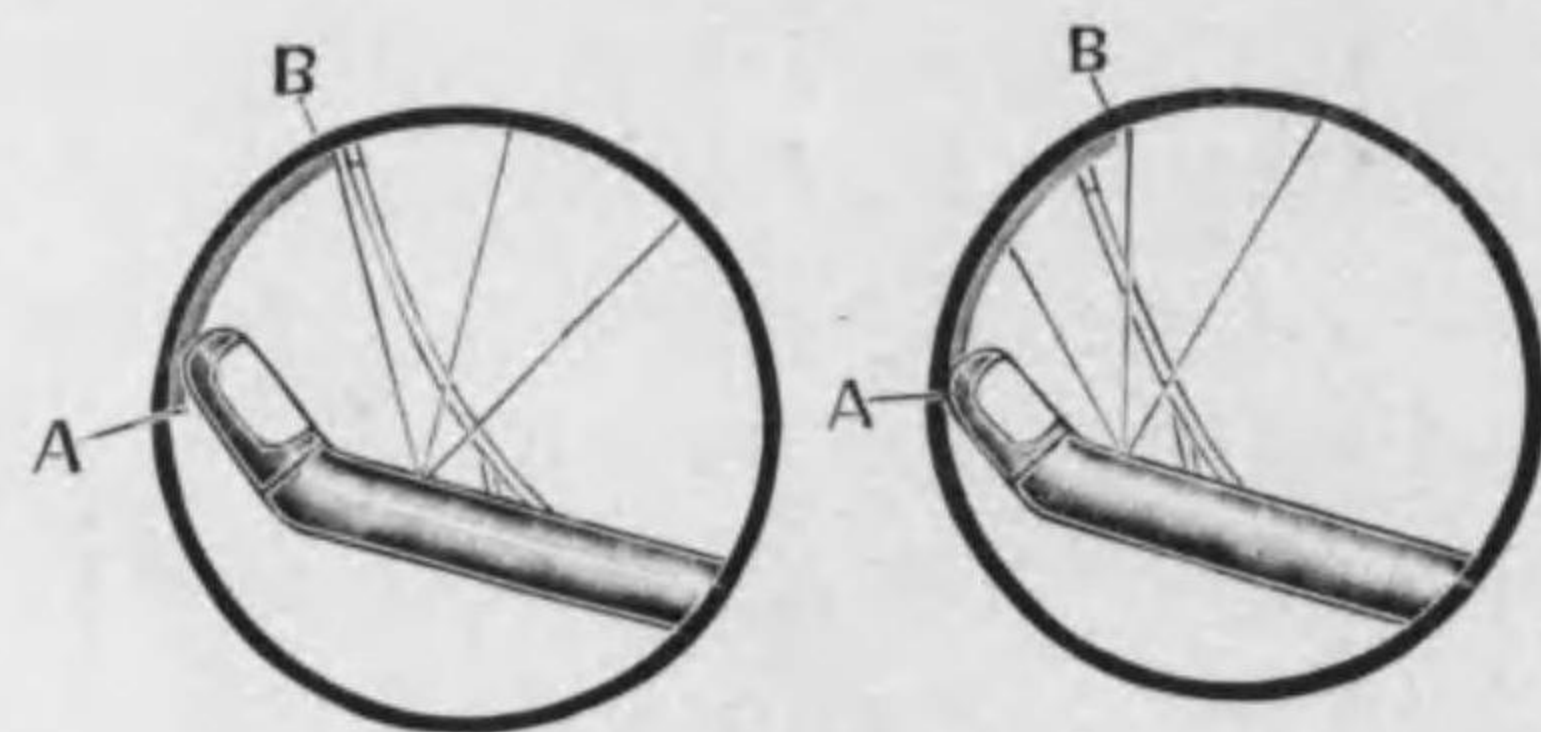


Fig. 100.

通常膀胱鏡(左圖)とヤール式新膀胱鏡(右圖)とを用ひたる膀胱の内容及び膀胱後上壁觀察の比較

する装置あり、光學管は普通より長くしてその尖端にランプが取付けらる、(Nitze, Casper, Young, Schlangittweit, Ringleb, Löwnstein Kolisch, Mirabau 諸氏の手術用膀胱鏡あり)。

ヤール氏 (Jahr) 氏膀胱鏡の改良、Jahr 氏は從來膀胱鏡の嘴部が長きに失し膀胱容量の寡き時に膀胱内の運轉、膀胱後上壁の觀察及び手術等に不便なるを感じ各種膀胱鏡の嘴部を短縮し且つ對物レンズを 110° に斜めと爲して之れ等の不便を減じヤール氏式膀胱鏡と稱したり。

5. 寫眞用膀胱鏡 (Photographier-Kystoskope)、膀胱鏡にて觀察せる所見を寫眞に撮影せんがための膀胱鏡にして通常の検査用膀胱鏡よりもめ鏡幹太く且つ接眼レンズの近端に寫眞小暗函を装置するものにして乾板用、フィルム用等あり (Nitze, Löwenstein, Hirschmann, Berger, Casper, Freudenberg 式等あり)。

#### 4. 膀胱鏡の附屬装置

1. 光照装置附屬器、膀胱鏡を光照するに要する附屬器具は電源と、電流を傳導する電纜、及び膀胱鏡接合環鏡に接する接合鉗子なり。

a). 電源、としては 1. 普通電池 2. 蓄電池 3. 乾電池 4. 中央電流の何れを使用しても可なれども現今にては便利のために市内配給の中央電流を

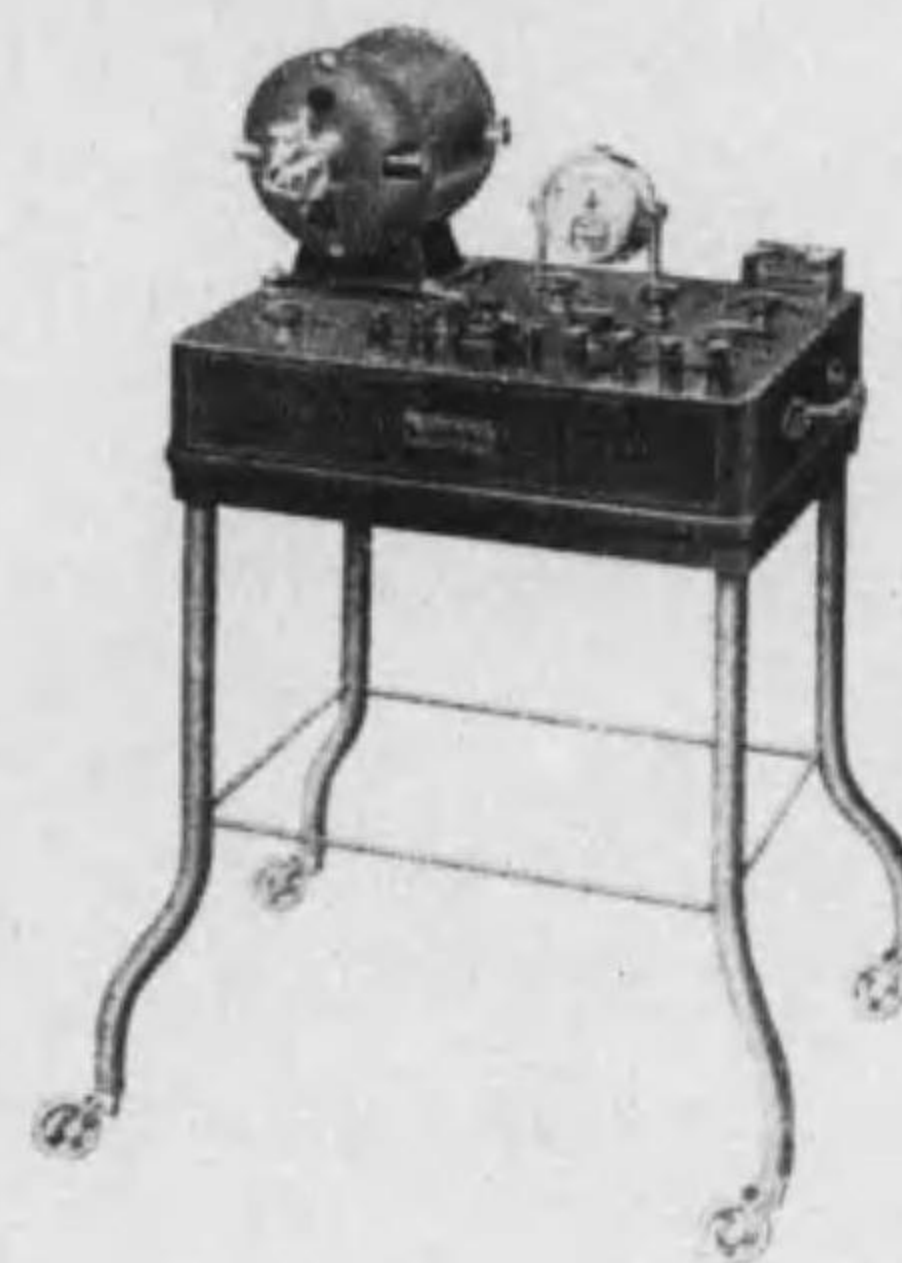


Fig. 101. モノポール配電機



Fig. 102.

ミクロス抵抗器  
Lampe <sup>32</sup>/<sub>110</sub>volt



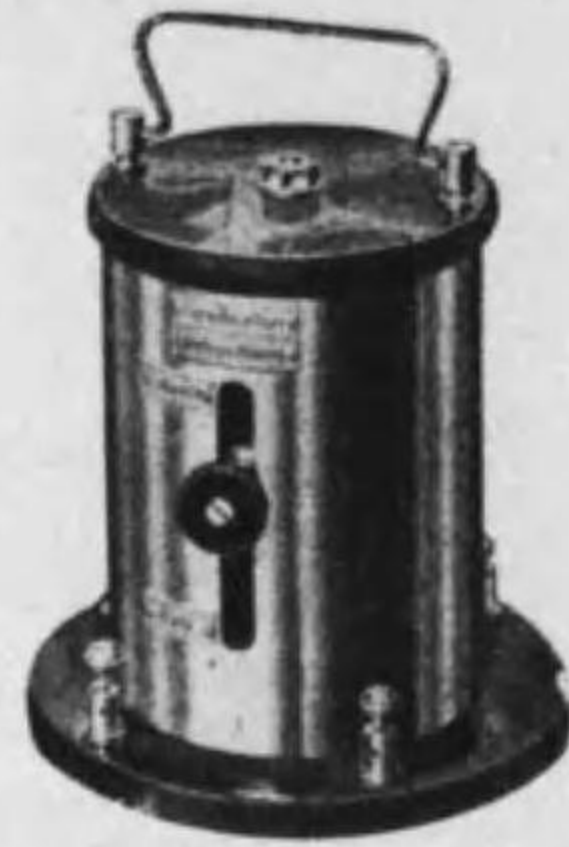


Fig. 103.

フアラダ交流用配電機

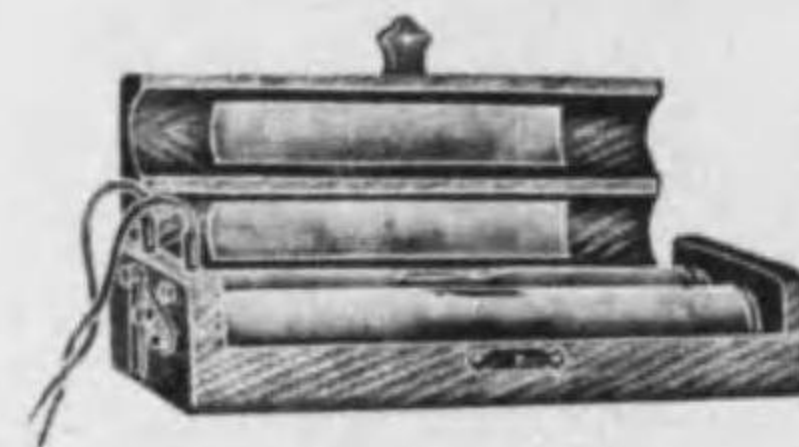


Fig. 104.

往診用乾電池

又中央電流を使用の場合には時に電流が膀胱鏡より検査者又は患者を通じて検査臺又は検査椅子より地殻に逃げて患者、検査者等が電撃を受ける事あるが故に検査臺その他の絶縁を充分にし且つ絶縁接続器を使用す可し。又中央電流は配給電量不定にして突然的に過量に配電されて膀胱鏡ランプを破壊する事あるが故に小直列抵抗器



Fig. 105.

小型直列抵抗器

(Vorschalt rheostat) を接続する事あり。

2. 電導附屬器、電紐は普通絹巻電線にして接続器に接続する末端(陰、陽極)と他端には膀胱鏡接合環に接続する接合筷子(Kontaktzange)と、之れに附帯する断続門(Unterbrechungsriegel)ありて電流切續に使用する。

使用するもの多し、但し中央電流を使用する場合には抵抗器(Rheostat)又は變壓器(Transformer)等の接続器(Anschlussapparat)を用ゐて膀胱鏡ランプに相當せる電壓、電流を下降せざる可からず、之れには各種の製品あり、小形抵抗接続器にミクロス(Mikros)、ミクロスタート(Microstat)、ルツクス(Lux)等又は交直兩用の小形變壓器にファラダ(Farada)あり。

又適當の配電盤を装置して電流調節をなすも可なり、又所謂萬能配電盤と云はるゝモノポール(Monopole)又はパントスタート(Pantostat)ありて平流、電氣分解、感應誘導、内診電燈、燒灼その他萬能的に使用し得らるゝものあり。

3. 膀胱鏡固定器、膀胱鏡にて長時一定箇所を観察せんとする時(教授

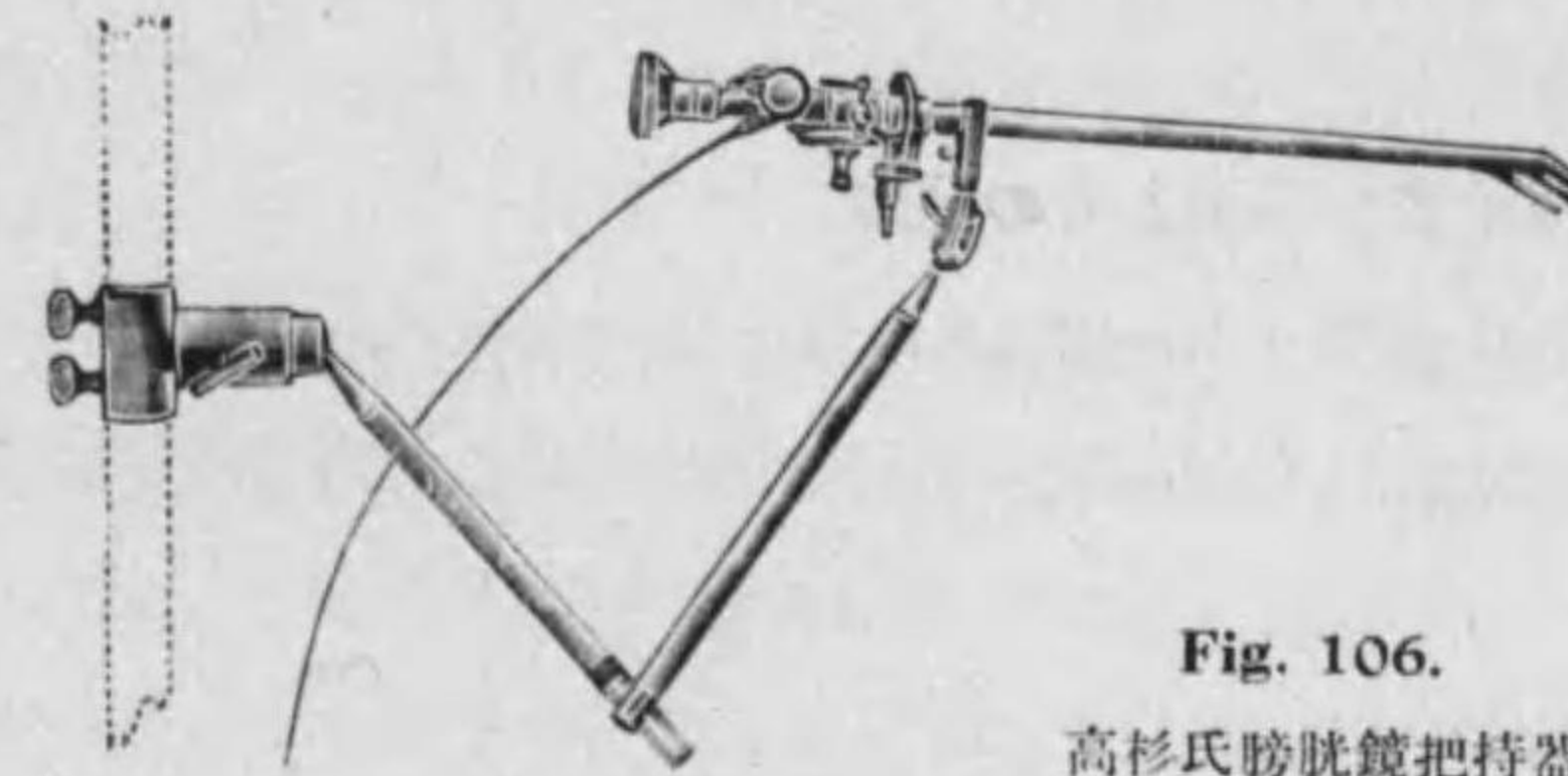


Fig. 106.

高杉氏膀胱鏡把持器

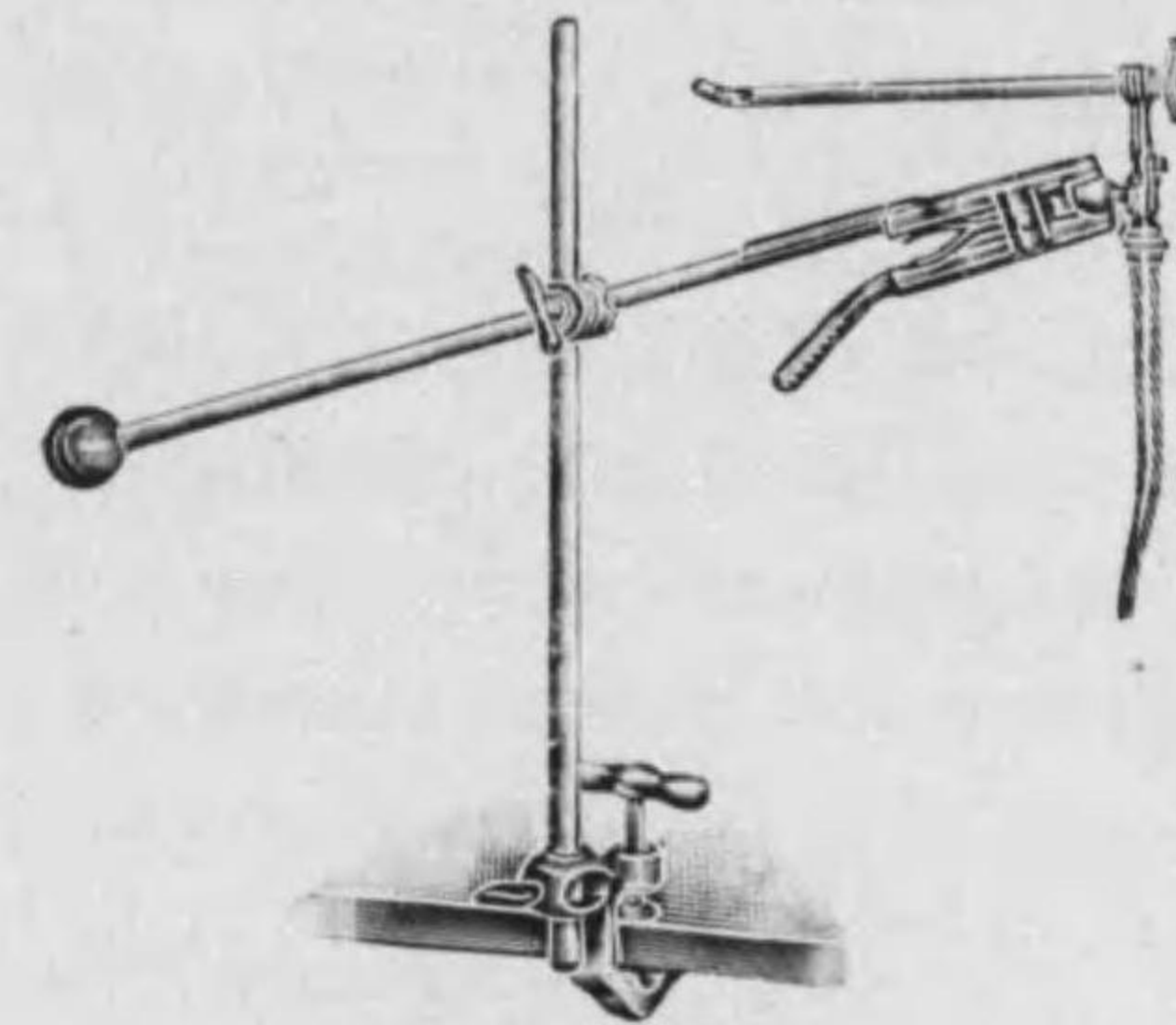


Fig. 107.

Lohnstein氏膀胱鏡把持器



Fig. 108.

著者考案膀胱鏡把持器

用、寫眞撮影、輸尿管よりの色素排泄の觀察) b)膀胱手術の場合 c)輸尿管検査時、等にては一定時間膀胱鏡を固持する必要あり、之れがために各種の膀胱鏡保持器(Kystoskophalter)が考案されたれども何れも使用に際し一長一短あり Lohnstein, Zangenmeister, 高杉諸氏のものあり。

著者考案の把持器、第108圖に示す如く2,3は検査臺の穿穴内に自由に抜差され穴内に仕掛けたスプリングにて又左右に回轉して把持に役立つ 1.は直接膀胱鏡を把持し 2.の尖端の螺絲にて上下自在なり、かくて極めて輕便に膀胱鏡と採尿試験管



を把持しその方向も自由にして且つ取り外し簡便なり。

5. 膀胱鏡検査の準備とその故障

1. 膀胱鏡の消毒 (Sterilisation der Kystoskope) 膀胱鏡検査に際し膀胱の傳染性疾患の有無に關らず膀胱鏡は十分に消毒するを要す、これに二様あり。

a) 瓦斯消毒法、膀胱鏡をフォルマリン瓦斯を充滿せる一定の密閉硝子容器

膀胱鏡  
フォルマリン  
消毒器

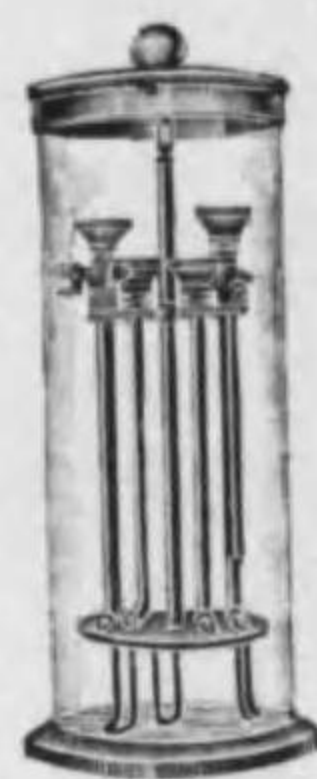


Fig. 109.

器中に貯藏し瓦斯消毒を行ひ、滅菌水にて洗滌した後に使用す、該法は常時フォルマリン瓦斯槽中に膀胱鏡を準備貯藏せざる可からざる不便あり。

b) 液體消毒法、これは各檢者に依りて隨意の法を取る、著者の愛用法は、先づ膀胱鏡を (洗滌検査用膀胱鏡ならば外套管と光學管を別々として) アルコール綿又は石鹼精綿にてランプ、プリズマ窓等の陷側部を注

意して十分に清拭したる後5% 石炭酸液を容れたる膀胱鏡消毒硝子筒中に

10—15分間その後滅菌水を容れたる消毒硝子筒に5分間漬置す。

(Fig. 110)

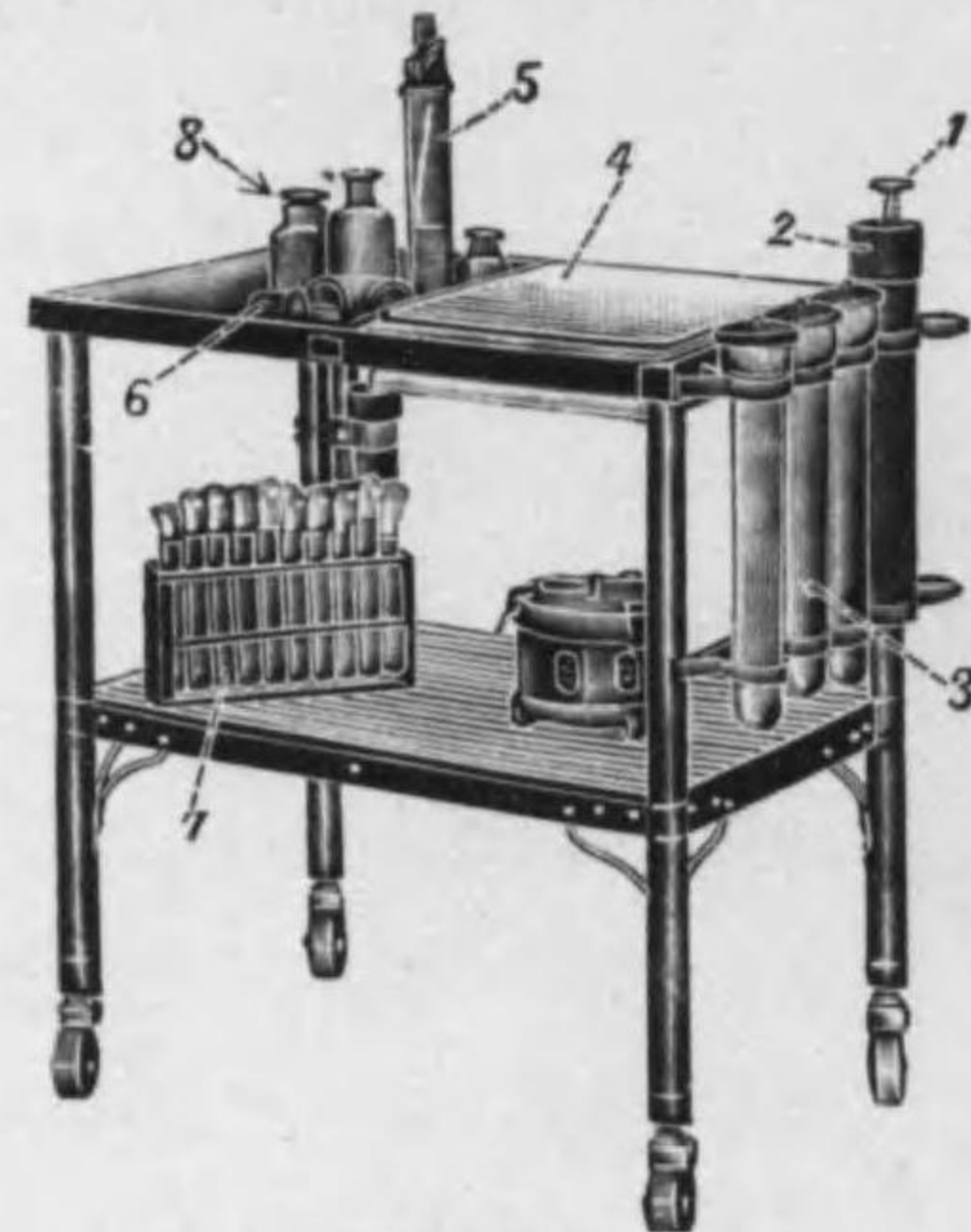


Fig. 110.

著者使用の膀胱鏡検査用卓子

1. 膀胱鏡
2. 5% 石炭酸水容器
3. 殺菌水容器
4. プチー、カテーテル等を漬けたる殺菌液容器
5. 採尿用金屬カテーテル容れ
6. 注射筒
7. 輸尿管尿採取用消毒試験管立
8. 藥品ビン

2. 患者の位置及び膀胱洗滌、患者は適當なる膀胱鏡検査臺上に尾髄脊位に置き展開露出したる下肢は長時の検査に堪ゆるために適當なる脚囊を履かすをよしとす。

外尿道口附近を消毒液にて清拭し尿道を洗滌したる後に膀胱洗滌を行ふ

膀胱洗滌、膀胱鏡検査は透明液體中にて施行する必要があるが故に膀胱内は前以つて十分に洗滌したる後に一定量の透明液を以つて充滿さす。洗滌には Nélaton 氏カテーテル又は金屬カテーテルを挿入して洗滌するもよく、又洗滌用膀胱鏡を使用する場合には膀胱鏡を挿入した後光學管を引き抜き外套管に洗滌嘴管を接合して洗滌する方便なり、

洗滌液は透明にして膀胱粘膜を刺戟せず且つ膀胱鏡の金屬、プリズマ等を損害せぬ溶液を可とし普通は2—3%滅菌硼酸水を使用す。

洗滌方法は洗滌液を目盛付きコリーテル容れの硝子製イルリガートルに充したるものをゴム管にて洗滌嘴管に連絡し $\frac{1}{2}$ メートル位の高さの水壓にて最初は少量宛徐々に、次第に100—200cc と増して數回洗滌し、流出液は一々透明硝子コップに採取してそれが全く透明と成る迄數回洗滌す。

洗滌後は膀胱を適量の洗滌液にて充盈す、之れは a) 膀胱壁の皺壁を適度に伸展さし、b) 膀胱壁と膀胱鏡ランプとの距離を適度に許して膀胱壁の照光を充分ならしめ、c) 且つ膀胱内に於て膀胱鏡の運動を自在ならしむるためにして約150—250cc. を適量とす、150cc を充滿せる膀胱は内徑6.6cmの圓球に相當する大きさに擴張さる。

膀胱洗滌及充盈が終りたればカテーテルを抜きて膀胱鏡を挿入す。

3. 膀胱鏡の豫備試験、膀胱鏡を挿入する以前には必ず膀胱鏡の光照、光學装置等が故障なきや否やを十分に試験する必要あり。

a) 鏡嘴部の電球と鏡幹との接續を充分にする事、接合不充分なれば電流が斷絶したり液體が進入して腐蝕したり又は嘴部が脱落する事あり。

b) プリズマ窓面及對眼レンズ面を十分に清拭する事。

c) 電氣的連結が完全閉鎖され居るや否や、即ちランプ照輝に支障なきや、結合鉗子を任意に回轉さしても點火が明滅せざるや否や等を檢し。

d) 小電球を適當に照明す、接合鉗子を嵌入しその連結鉤を閉ぢ接續器の調節指針を徐々に移動通電して小球を徐々に照輝せしめ小電球の發光電線全體が廣き光體を



成し白色に輝き尙その光像を明にか認識し得る程度に照輝せしむ。

斯くて電紐を膀胱鏡より脱して膀胱鏡を挿入す。

4. 膀胱鏡の挿入と麻酔、膀胱鏡の挿入方法は大体カテーテル挿入と大差なけれども膀胱鏡はカテーテルよりも直状にして且つ尖端嘴部がメルシール彎曲を有するが故に挿入は一層困難にして膜様部にて強き抵抗を感ず、此の時多少強壓して膀胱内に挿入し得れば急に抵抗減じ膀胱鏡は平衡位 (Gleichgewichtslage) を取り手を離しても脱出せず。

麻酔、a)尿道麻酔としては2% ノボカイン、オイカイン液の尿道内注入、b)膀胱麻酔として、ノボカイン、コカイン、硝酸アリピン液、アンチピリン (3:50)、ピラミドン (1:50) 液等を膀胱内に注入する事あり c)一般的麻酔としてはパントボン又はスコボラミン、鹽酸モルヒネ等の皮下注射、又は腰椎麻酔を行ふ事あり。

斯くて膀胱鏡挿入が完了されたれば電紐の接合鉗子を箆入しその連結釘を押して電流を閉鎖すれば小電球は照輝さる。

#### 5. 膀胱鏡検査時の障害

##### a)膀胱鏡及附屬器の障害

1. 照輝装置の障害、膀胱内に挿入し電流を閉鎖した膀胱鏡を視見ても照輝せず眞暗の時には照輝装置の障害なり、之の時は 1)電源故障を検し 2)接合嵌子を取り外して之れに破損せざる小電球を接着して照光するや否やを検す、之れが完全なれば膀胱鏡内照輝装置の故障なるが故に 3)膀胱鏡を抜き出して之れを検す、而して小電球を外して照光するや否やを検し 4)鏡幹内電導の状態を検す 5)上記諸検査にて故障なき時は小電球の嘴部尖端旋筈が不完全にして小電球尾端の露出白金螺旋が嘴部尖端の小白金板と接觸不完全なるためなり。

2. 光學装置の故障、1)プリズマ窓面、對眼レンズ等の汚物附着、潤濁 2)プリズマ面、レンズ面等の濡りによる潤濁 3)プリズマ、レンズ等の脱落等あり 1)は之れを清拭すれば故障も除去し得れども 2), 3)等は製造者に依つて修理されるものなり。

b)患者の故障、

膀胱鏡検査に須要なる三大要素は、1. 尿道は膀胱鏡が通過し得る丈の内徑を有する事、2. 膀胱は一定度迄の擴張性(耐容量)を有する事、3. 膀胱液體充盈は透明なる可き事、等にして是等の内一つにても不満足なれば膀胱鏡検査は不能なり。

1. 尿路の障害、尿道狭窄、攝護腺肥大、急性攝護腺炎等にては尿道内經狹隘にして膀胱鏡挿入不能の事あり、尿道粘膜の過敏のため、又尿道括約筋の痙攣性收縮等のためにも挿入困難にして尿道麻酔を要する事あり、又括約筋が弛緩性にして閉鎖不十分なるがために膀胱内の液體充盈が不能の事あり。

2. 膀胱の障害、1. 僅少なる耐容量、膀胱の耐容量が僅少にして膀胱鏡検査に必要な液量を充盈し能はぬ場合 (容量 30cc. 以下なれば検査不能なり、熟練者は 50cc. にても検査し得れども尙不十分なり、適量は 150-250c.c. なり) 過敏性膀胱、又結核、腫瘍等に依る萎縮膀胱、大形の癍痕形成、膀胱周囲の炎症狀浸潤等の場合之れなり。

3. 洗滌充滿液の潤濁、膀胱内に多量の膿汁、出血、沈澱物が存在する時には數回反復洗滌しても洗滌液が透明と成らず又充盈液が忽ちに潤濁する事等のために膀胱鏡検査不能の事あり。

4. 又膀胱内容が粘液性なるため、又は血塊、腫瘍等のためにカテーテル穴口が閉塞されて膀胱洗滌が不能の事あり、又膀胱痙ある時にも膀胱洗滌不能なり。

#### 6. 膀胱鏡検査法とその所見

1. 膀胱鏡の規律運動 (Grundbewegung d. Kystoskope) 膀胱鏡觀察は患者の苦痛を軽減さすために出来る丈短時間内に全膀胱壁を見落しなき様に検査せざる可からず、故に膀胱鏡は一定の順序を以つて規律的に運動さす可し。

膀胱鏡を膀胱内に挿入したる時男子ならば長き尿道と括約筋の收縮とのために膀胱鏡より手を離しても一定位置に静止して所謂平衡位 (Gleichgewichtslage) を取る (女子にては自然的には平衡位は取らざれども手



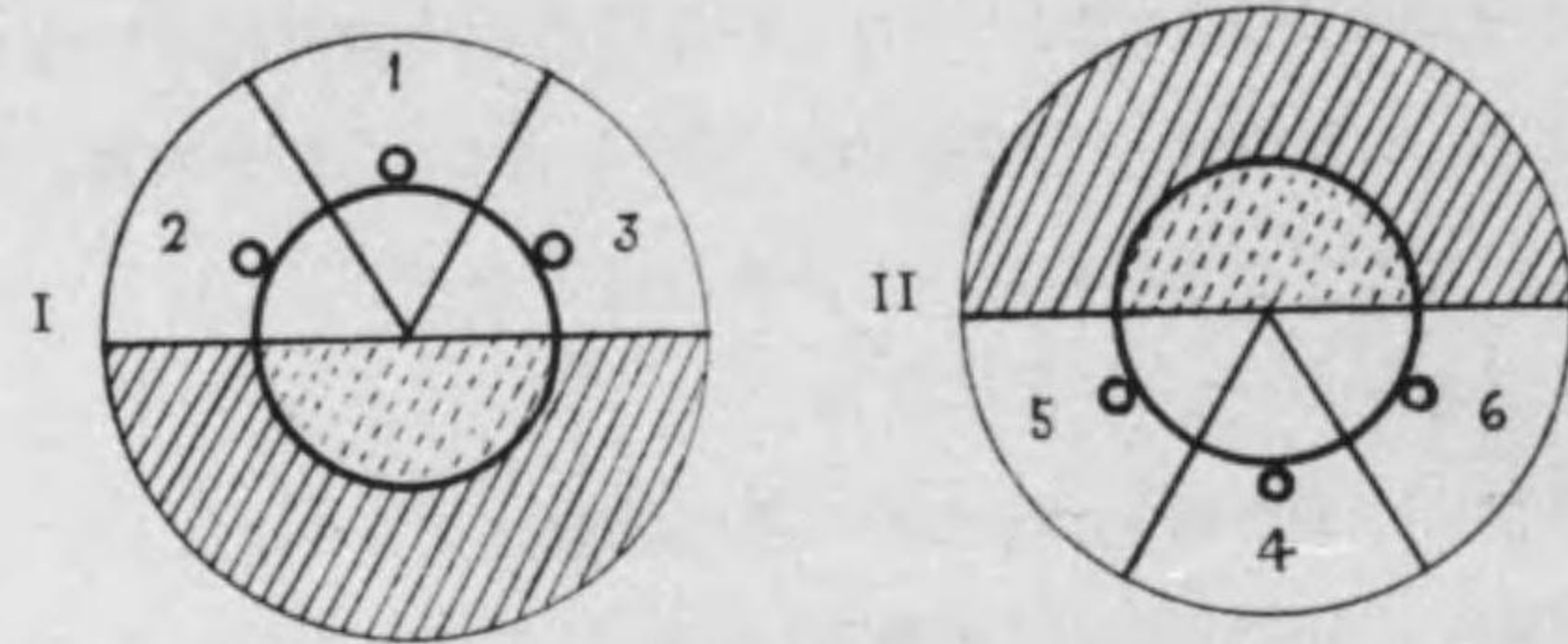


Fig. 111.

膀胱鏡の規律運動

- I. 膀胱上半球検査順序
- II. 同上下半球検査順序

外輪は膀胱假想内面, 内輪は膀胱鏡露斗部にして小圓はその小鉤位を示す。

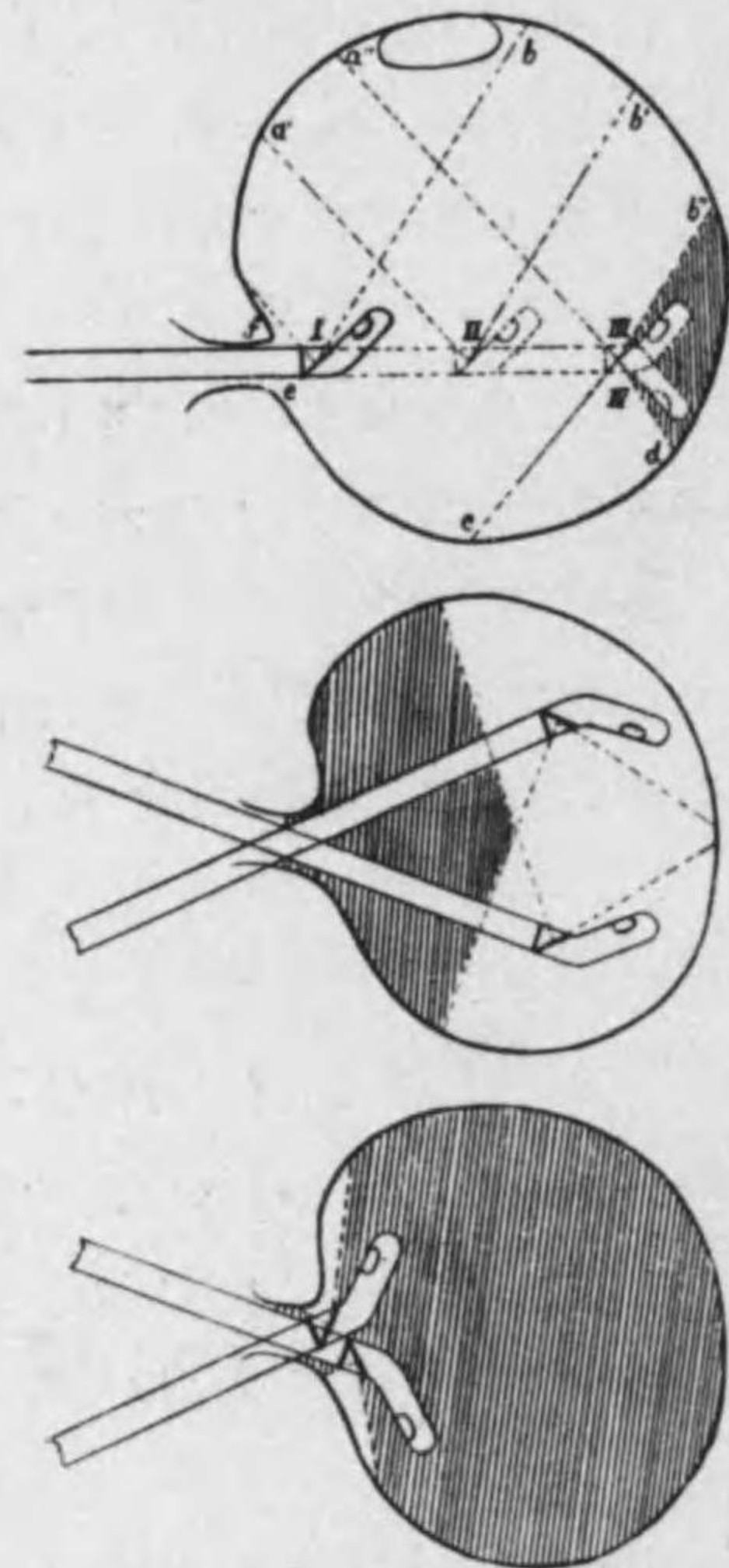


Fig. 112.

膀胱鏡の運動

- 1. 前後運動 (II. 基本位)
- 2. 後壁観察位
- 3. 内道口観察位

にて把持すれば此位置を取る)、之の位置より尙少しく奥に挿入すれば膀胱最頂部に在る空気泡(Luftblase)の光輝するを眺む可し、之れは鏡幹が水平にして嘴部及ブリズマ窓が上方を向き膀胱最頂部を望見する位置にして之れを基本位(Grundlage)と云ひ之れより出發して規律運動をなす。

1. 基本位に在る膀胱鏡を前後に出入さし、次に之れを左右に各々 $<45^\circ$  廻轉し再び前後に出入運動を行へば膀胱壁の頂部及上半部が觀察され、尙膀胱鏡を引きて内尿道口縁が觀察さるゝに至る時及び膀胱鏡を深く挿入して尖端が膀胱後壁部に達したる時に鏡漏斗部を舉上すれば嘴部は下降して内尿道

口上方及後壁部を觀察し得可し 2.次に基本位より $\angle 180^\circ$ 左(又は右)に膀胱壁を觀察しつゝ回轉すれば膀胱基部を望む、此處で前同様の出入、回轉運動及斜傾運動を行へば膀胱下半面を觀察し得可し。

斯かる規律運動にて膀胱壁全面を順序よく觀察し得るものなり、然し婦人にては骨盤腔内臓器の影響を受けて充盈膀胱が圓球状を成さずそのために規律運動に多少の支障を成す事あり。

2. 正常膀胱内面の所見 (normales, cystoskopisches Bild)

a)内面の色澤、膀胱鏡にて窺ふ内面色澤はその肉眼的所見と異なるものにして恰も検眼鏡に依る眼底の色彩が肉眼所見と異ると同一なり、一般に帶黃薔薇色乃至帶黃灰白色をなし濕潤性光澤を帯び基部、頂部等は概して黄色強く三角部、内尿道口附近は赤色を帯ぶるものなり。而して是れ等の色澤も、

1. 個人的に相違し、2. 電球の種類と光度に依りても相違す、光度増すに従つて白色調を帯び減弱するに従つて暗赤色を増す、3. 光源と膀胱壁との距離、にて異り膀胱壁が光源より遠隔するに従つて影像縮少し照光弱り暗赤色を帯び接近すれば影像も廓大し明性黄色を増す、4. 充滿液の色調及濁明度、にて異なるは勿論にして透明液なれば明瞭なれども膿尿、血液、色素等が混入すれば次第に模糊となり色調も相異し來る。

b)膀胱内面の血管、膀胱粘膜面上にはその上皮下層を走行する毛細血管網が明瞭に窺はれ左右兩壁、上壁、三角後窩等では帶黃薔薇色の膀胱面上に美麗なる星芒狀の血管分枝を現はし互に連結せず、内尿道口附近は血管豊富にして赤色を呈し之れより三角部にかけて豊富なる毛細血管網あり、或は網狀、鹿角狀に又は平行線狀に三角部底部の方に走行し兩側輸尿管口の方に集合す。

c)氣泡 (Luftblase)、膀胱洗滌及充盈の時に多少の空氣が混入するものにして之れは充盈膀胱の最上頂部に浮游す可し、今平衡位にある膀胱鏡を少しく挿入すると之の空泡が觀察される、銀白色に反射し透明光輝あり



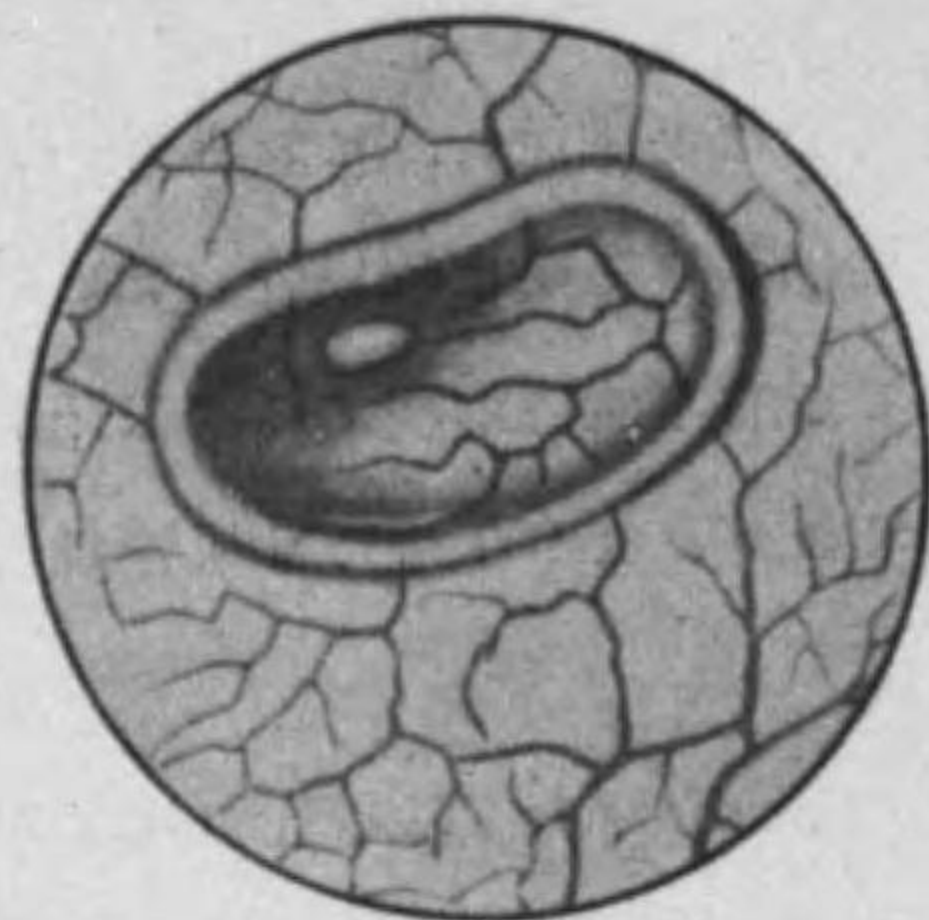


Fig. 113. 空泡像

り膀胱鏡を使用すれば内尿道口附近の観察に便なれども又普通の膀胱鏡にても行はる、即ち基本位に在る膀胱鏡を覗見しつゝ次第に引き出す時に

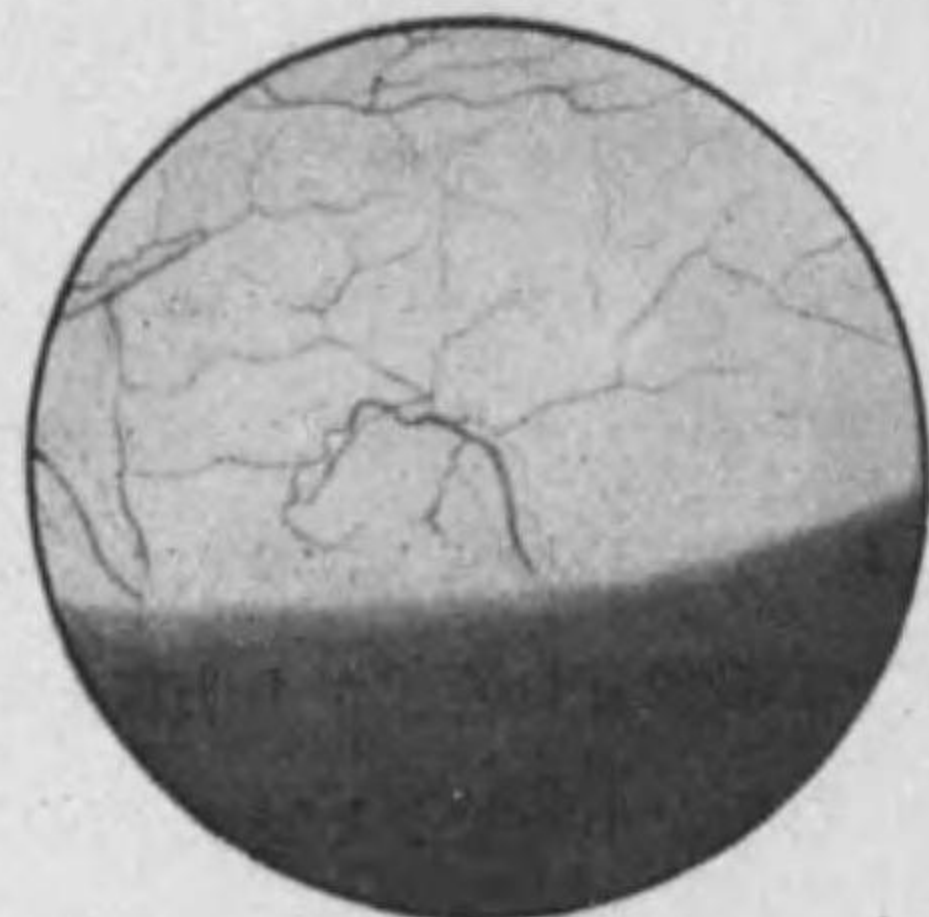
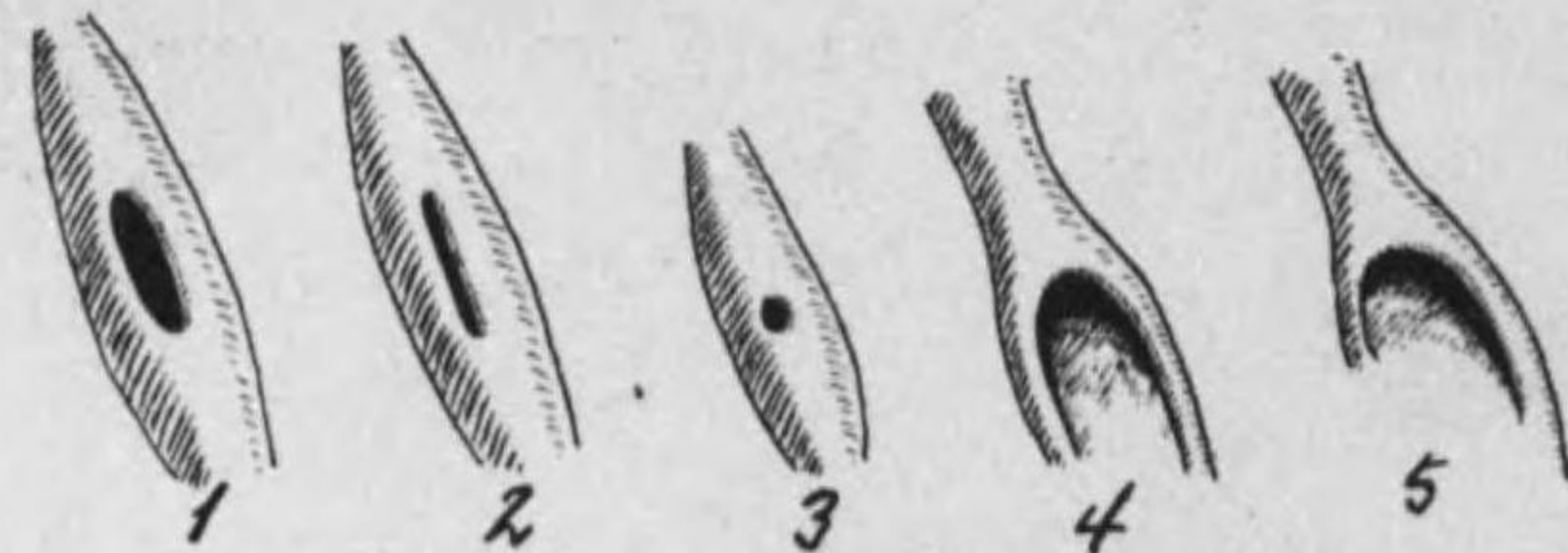


Fig. 114. 内尿道口輪

凸不平となり攝護腺疾患時には著變を呈す。



輸尿管口形状の各種

Fig. 115.

1. 紡錘形 2. 線状形 3. 點状圓形 4. 馬蹄形 5. 新月形

浮游性の豌豆,大豆大,圓形,隨圓又形は砂時計形をなし多くは一個あれども又大小數個に分裂する事あり、此の空氣泡を観察するは充盈膀胱の最頂部を観察せる證左にして膀胱内検査の基本位をなす。

d)内尿道口 (Orfium internum vesicae)、Schlangintweitの見返り膀胱鏡を使用すれば内尿道口附近の観察に便なれども又普通の膀胱鏡にても行はる、即ち基本位に在る膀胱鏡を覗見しつゝ次第に引き出す時には内視野中に半月形の皺裂をなせる内尿道口縁が現はる (158頁)之れは直線状又は多少凹灣し周縁は菲薄にして多少光線を透過さすために明性黄紅色で下部は暗赤色を呈す、この皺裂縁は内尿道口上縁にて明瞭で側方より下縁に行くに従つて不明瞭となる、若年者程直線状に老年者程凹

e)膀胱底部 (Fundus vesicae)、氣泡を観察する基本位より 180° に回轉さし少々引き出すと膀胱三角部を望見す、此處は毛細血管細に富み赤色を呈する平滑部にて之れより少々奥にて血管細網が終る處に輸尿管口間隆起ありて後三角部に移行す、之の隆起に添ふて左右兩側に追視すれば三角部の底角の處より外側上方に斜走する輸尿管阜あり、その下端に輸尿管口を發見す。(27頁 Fig. 25)

f)輸尿管口 (Orfium uretericum, Uretermündung)、輸尿管口は輸尿管阜の下端にて三角部底角の外側方に在り形状は健康體のものにても非常に不同にして小間障形 (Schlitzform), 帽針頭大乃至レンズ豆大の小圓, 隨圓形の陷凹, 笛口形 (Flötenform), 羽莖斜斷形 (Federpostform), 靜脈瓣形 (Venenklappenform) 又は積雪上の馬蹄形 (Abdruck des Pferdhufoes im hohen Schnee-Stöckel) 等を成し少々上外方より下方に斜傾し管口縁は稱々明瞭なる唇状をなす時あり又は全く之れを缺く事あり。(Fig. 116)

g)輸尿管口の發見 (Erfindung d. Uretermündung)、輸尿管口の發見は膀胱鏡検査の重要事項なり、之れを發見するには 1)輸尿管隆起が明瞭なる時は之の下端に容易に發見さるれども 2)輸尿管口隆起が不明瞭なる時は輸尿管口間靱帶の隆起に添ひ、若し又この隆起が不明瞭なる時には三角部の豊富なる血管網が消失する處をこの隆起として之れに添ひて兩側方に追從すれば三角部底角の側外方にて少々血管が群集する處に輸尿管口を發見す 3) Casper は基本位にある膀胱鏡を引き内尿道口縁が内視野に入つて來た時に發見せんとする輸尿管口の方側に 180°回轉し一度基部

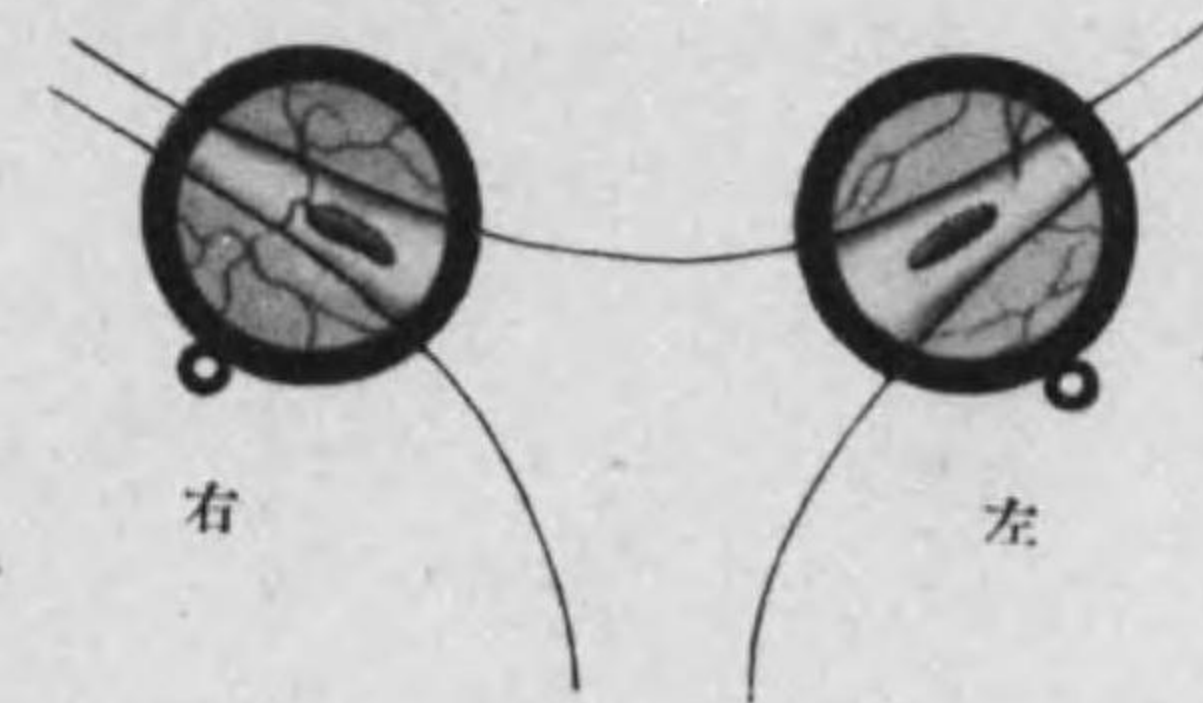


Fig. 116. 兩側輸尿管口發見位に於ける膀胱鏡漏斗の定位鉤の位置



を瞥見した後約 45° 丈け元に回轉した位置にて膀胱鏡を前後に出入運動をなすと容易に發見し得と云ふ。然れども正常時にも多少の位置の異動あり況んや病的膀胱にては發見必ずしも容易ならず、即ち輸尿管口發見には尠なからざる熟練と經驗を要するものなり。

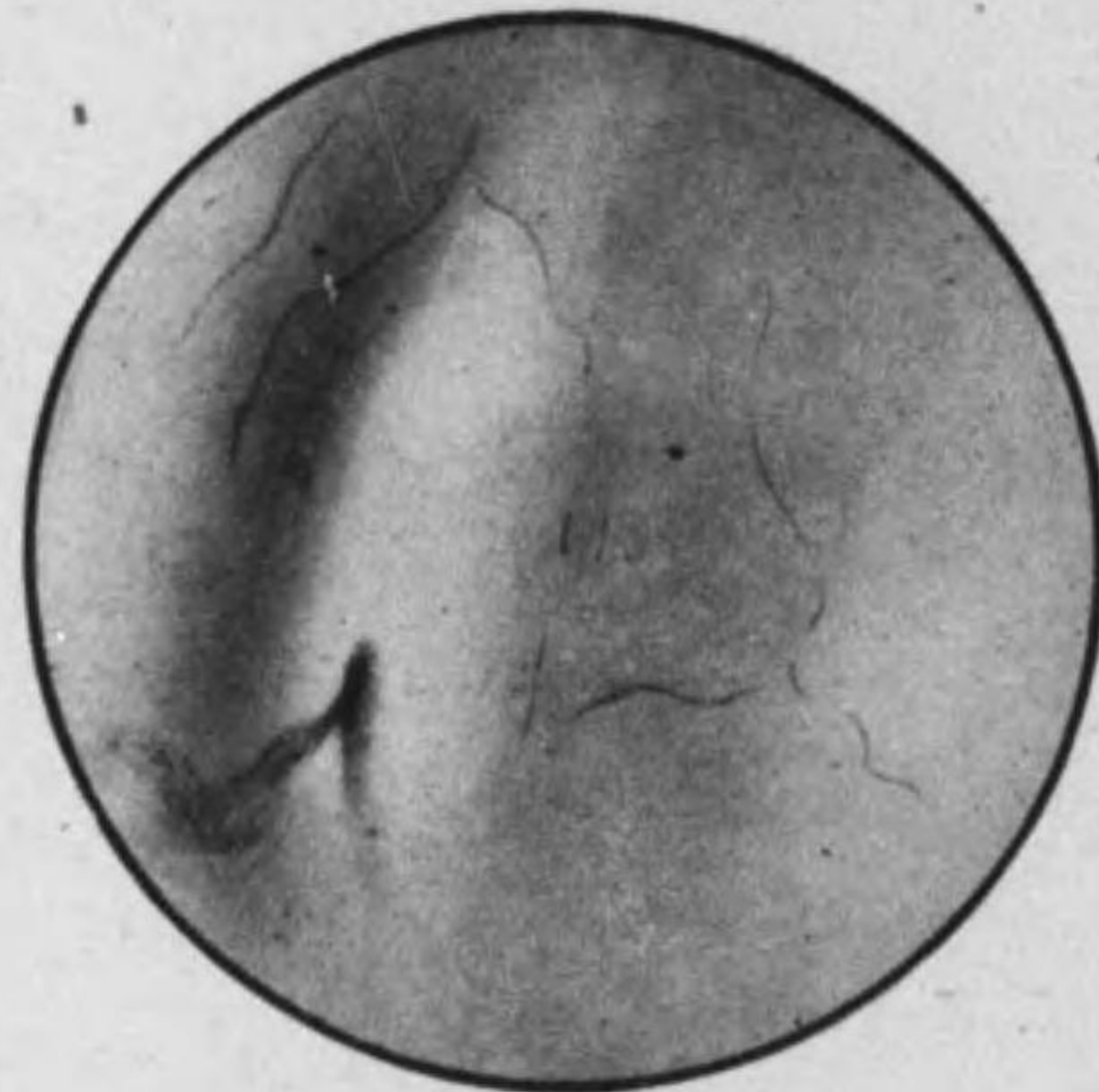


Fig. 117. 正常輸尿管口よりインヂゴールミン排出の圖

發見口が輸尿管口なる事を確證するには其處よりの排尿現象を観察するか、輸尿管カテーテルを挿入し得るか、又は注射したる色素液が排泄さるゝを確認する事にあり、一側輸尿管口が發見されると多くの場合他側は之れと對照位置に在るが故に容易に發見さる。

h) 排尿現象 (Harnentleerung aus d. Uretermündung)

輸尿管口に膀胱鏡を接近させて暫時之れを凝視すると一定の間隔を置いて排尿さるゝを認む可し、排尿ある時は先づ輸尿管隆起が波状の



Fig. 118. 輸尿管口よりの膿排出



Fig. 119. 血尿排出

收縮をなし次に輸尿管口が稍々凹陷開口して尿線が射出され排尿後は再び閉鎖す、その状恰も鯉魚の開口するに似たるが故に Stöckel は之水を鯉魚口運動 (Karpfenmaulbewegung) と云ふ。

然し之れ等の排尿運動の様式強弱は一定せず、時には管口運動丈ありて排尿を缺く事あり (輸尿管口の空動 das Leergehen d. Uretermündung-Viertel) 又不明瞭なる運動にて排尿さるゝ事あり。

排尿は左右管口同時なる事あり交互なる事ありて一定の規律的關係なくその週期 (Intervall) も亦不同なり、正常排尿は明性にしては多くは管口より放射されるものにして或は渦状の尿放線を成す事あれども放射力弱ければ弱き放線に過ぎず、若し排尿が病的なれば色調、濁濁等にて容易にそれを發見し得るなり。(Fig. 118, 119)

i) 膀胱壁の運動 (Bewegung d. Blasenwand)、膀胱鏡觀察中に膀胱壁は絶えず運動する事あり、之れは 1. 腸蠕動の移行 (膀胱に接する腸管の蠕動が移行するため) 2. 呼吸性運動 (腹式呼吸をなす時に呼吸壓に依つて多少動盪す) 3. 大血管の搏動が傳達されて膀胱壁も搏動する事あり 4. 膀胱鏡の刺戟のために局所的に長時收縮を起したり又蠕動を起す事あり 5. 排尿現象による輸尿管附近の蠕動等あり。

j) 膀胱鏡所見記入圖、膀胱鏡にて觀察したる所見は之れを略圖に記録保存するを便とす、著者の常用する Protokoll は 198 頁に表示するが如し。

### III. 輸尿管カテーテル挿入法 (Der Ureteren-Katheterismus.)

Ureteren Katheterismus は輸尿管検査用膀胱鏡 (Harnleiter od. Ureteren Kystoskope) の觀察の下に輸尿管内に輸尿管カテーテル (Ureteren-katheter) を挿入する方法なり。



### 1. 輸尿管カテーテルの種類とその消毒法

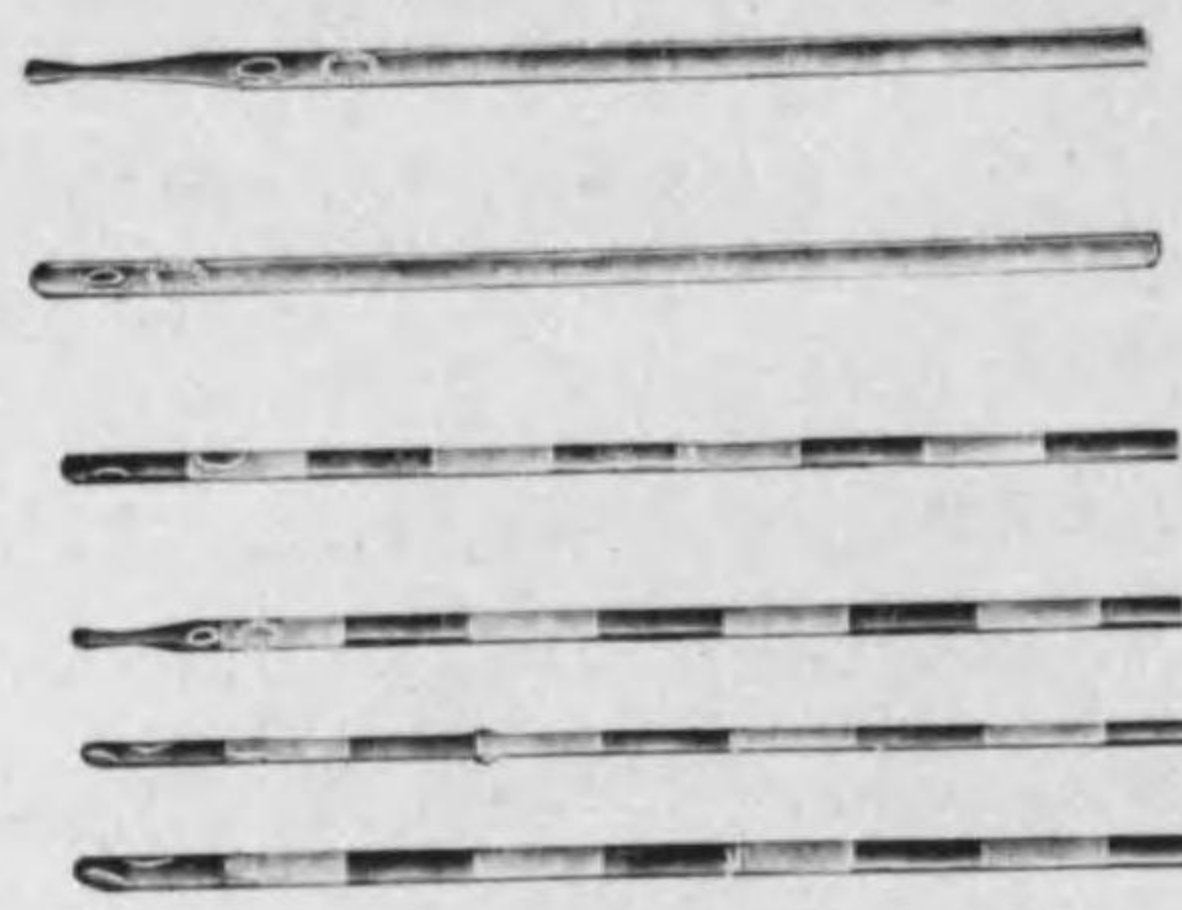
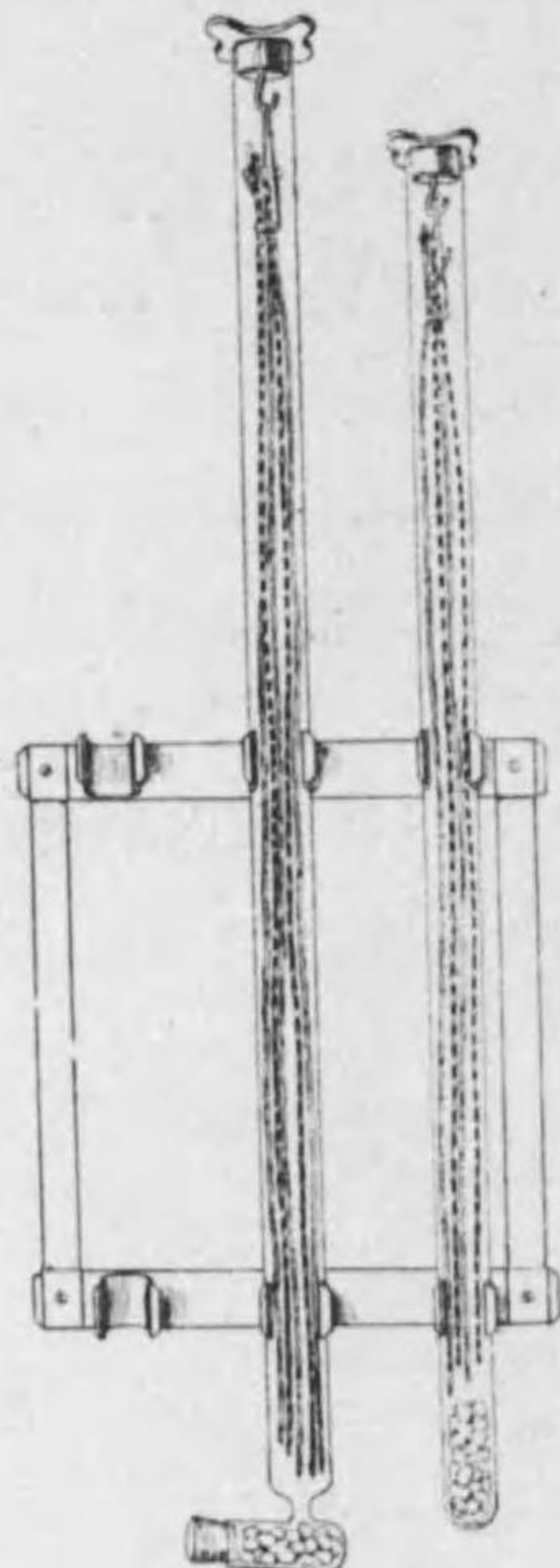


Fig. 120. 各種輸尿管カテーテル

輸尿管カテーテルは長さ70—80cm. 口径2—4mm. の絹糸にて編製せる弾力性の細管にして、尖端は鈍圓にして一個(又は二個)の眼穴を有し、近端は露斗状を成すか又は切斷さる、外觀は一樣同色に塗らるゝあり又は1cm. 宛の目盛を附せるあり、又レントゲン影像を現はすために一樣に、又は目盛附に蒼鉛劑を配合せるものあり。

消毒法、は軟性尿道カテーテルの消毒法に準じて行ふ可きものなれども之れは内經狹小なるためと務めて屈曲を避く可きが故に特に此の點に注意を要す。著者は常時フォルマリン消毒器中に保有せるカテーテルを使用時には細長の本製(又は陶引き金屬製)箱に昇汞水と氷片とを容れたるものの中に約三十分間漬け、尙小形注射器にてカテーテル腔内を洗滌消毒す、之の他一定の消毒容器を使用したり、サイフォン式灌注消毒法を愛用する人もあり、使用時に氷片を容れるはカテーテルの軟化を防ぐためにして之れにても尙且つ柔軟に過ぐる時は金屬性マンドリンを挿入して使用する事もあり。

Fig. 121. 輸尿管カテーテル乾燥消毒保存器(壁掛式)



### 2. Ureter-Katheterismus の實施

1) 膀胱鏡検査と同様なる術式に依つて膀胱内に輸尿管検査用膀胱鏡を挿入す、但しこの膀胱鏡は検査用のものよりも内徑太く挿入稍々困難にして患者の苦痛多く又輸尿管検査も長時間を要するが故に患者には適宜の麻酔を必要とする事多し。

2) 輸尿管口の發見、膀胱鏡を挿入し得たらば Katheter を挿入せんとする輸尿管口を發見し之れを凝視しつゝ膀胱鏡近端の Katheter 挿入活栓より Katheter を差し入れその尖端が膀胱鏡下部の窓孔より出で内視野内に現はれる迄差し込む(カテーテルを膀胱鏡に差し込むに際しては消毒オリーブ油にて滑澤にし且つ之れを汚さぬために膀胱鏡活栓若しくはゴムキャップと術者の手を消毒するを要す)。

3) 輸尿管 Katheter の挿入、Katheter 尖端が内視野中に現はれたれば膀胱鏡窓を出来る丈け輸尿管口に接近さし、僅かにカテーテルを差し送りつゝアルバラン氏槓杆を舉上すれば Katheter 尖端は輸尿管口に達す、斯くして膀胱鏡と Katheter 尖端を種々な方向に加減すれば Katheter は容易に輸尿管口より管内に挿入さる、

(カテーテルが輸尿管口内に入りたる後はアルバラン氏槓杆は下げるをよしとす) Katheter は輸尿管内には約10—15cm 挿入すれば充分にして、挿入後暫時待てば Katheter より週期的に尿滴が排出す、若し尿が排出せざる時は Katheter 窓孔が輸尿管壁にて壓迫されたるか、膿、血塊等のために閉鎖されたるに由るが故にカテーテルを多少拔差しするか、又は1—2cc. の殺菌水を注射器にて注入すれば尿が排出さる、又時には Katheter 挿入の刺

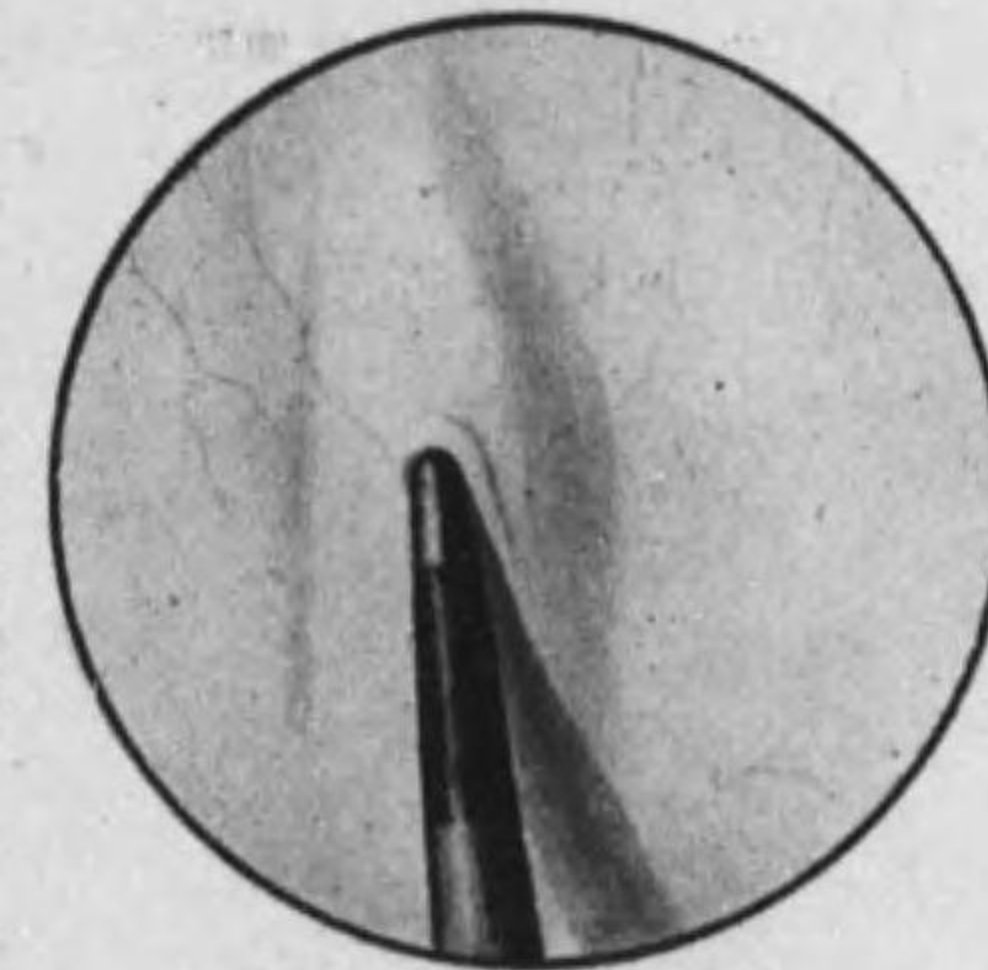


Fig. 122. 輸尿管口内に輸尿管カテーテル挿入圖

刺



戟のために反射的に排尿が減少したり輸尿管が一時的痙攣を起して尿排出なき事ありかゝる時には暫時待つ可し。

### 3. Ureteren-Katheterismus の困難、又は不能なる場合

1) 輸尿管口の発見不能又は困難なる場合には挿入出来ず、(炎症性病變のための粘膜肥厚、被膜、又は潰瘍形成等のため、又は索状物、憩室、腫瘍、攝護腺肥大等に於て管口の隠れたる時)、発見困難なる場合にはインヂゴールカールの静脈内注射を行へば之れが管口より排泄さるゝを認めて管口を発見し得る事あり。

2) 輸尿管口が発見されても挿入不能の事あり、管口が浮腫性隆起の上に在るか位置異常のため、又は管口の狭窄、瘢痕性索引等のために挿入出来ぬ事あり、又挿入されても數 cm、で阻止さるゝ事あり。

### 4. Ureteren-Katheterismus の偶發症

1) 出血、注意して Katheter を挿入すれば大出血を起す事なし、只長時 Katheter を留置するとか輸尿管壁が痙攣性に収縮する時は軽度の出血を起し Katheter より血尿が排出す、此の時には Katheter を稍々引き出すと止る事あり。

2) 損傷、を起す事は寧ろ稀なり。

3) 傳染、膀胱に細菌性傳染ある時にはカテーテル挿入のために細菌が輸尿管内に進入する事あり、そのために結核性膀胱炎等の場合には健側の輸尿管内には挿入禁忌なりと云ふ人あり、然し實際には検査時には膀胱を殺菌水にて先分に洗滌するが故に長時間カテーテルを留置するに非ざれば傳染の危険無し。

### 5. Ureteren-Katheterismus の目的

1) 兩側腎尿を分離的に採取して顯微鏡的化學的及細菌學的檢索を行ふがため、即ち輸尿管検査法のため。

2) 兩側腎の分尿の機能検査のため。

3) 挿入カテーテルに依り輸尿管、腎盂内に造影剤を送入してピエログラフィー (Pyelographie) をなし又は造影性カテーテルを挿入してレントゲン診断を施行するがため。

### 6. 輸尿管尿検査法 (Untersuchung des Ureterharns)

Ureteren Katheterismus にて消毒試験管内に分割的に採取せる兩側輸尿管尿を検査して兩腎、腎盂、輸尿管の病變を知る。

1). 肉眼的検査 a) 尿量、カテーテルより排出される尿は間歇的に3—30滴位宛つ滴出するもこの間歇も一定せず、又左右兩側同時なるあり別々の時あり又排出尿量も不定なり、カテーテルの刺戟のために一時的に尿分泌の亢進又は減退を來す事あり、又輸尿管壁の痙攣性収縮のために全く尿が排出されざる事あり。

腎盂内にカテーテルが挿入された時は尿は間歇的でなく持続的に滴出す、又腎盂、輸尿管内に尿滞留ある時には多量の尿が流出す可し。

尿量も又食餌攝取後、個人的等にては相異あり、兩腎共健全なれば兩側尿量は大體同量なるが通例なれども單側性腎疾患の場合には左右尿量が相異なるを通則とす。

b) 色調、正常尿は藁黄色明性なれども、一側が病的尿なれば他の健側に比して水様稀薄なるか濁濁を呈す、濁濁は有形成分の混在に歸因するものにして軽度灰白色に濁濁する事あり又は濃厚、膿様に灰白黄色を成す事あり、又血尿なれば混在血球の程度に應じて薔薇色乃至紅赤色に濁濁す可し、但し前述の如く健側にてはカテーテル刺戟のために血尿を起す事あるが故に之れを混同す可からず。

2). 化學的検査 採取せる分尿に就て蛋白、糖その他必要に應じて化學的検査を施行す。(後述)

3). 顯微鏡的検査 a) 有形成分、白血球は正常尿中には皆無にして之れが證明される時は必ず病的意義を有す、赤血球はカテーテル刺戟に依る充血又は損傷のために顯微鏡的乃至肉眼的出血を起すがために證明する事稀ならず只之の時この出血がその程度の強弱及び爾他の所見の有無に依つて病的のものなるか否かを鑑別するを要す、