
临床机能检查手册

A. 吉特 L. 海尔梅耶尔 主編

上海科学技术出版社

临床机能检查手册

A. 吉 特 L. 海尔梅耶尔 主編

郭 易 譯

上海科学技术出版社

內 容 提 要

本书介绍了内科临床中 250 余种主要而常用的机能試驗方法，同时还扼要地阐述其生理学和病理学的原理。对于这些方法所应用的范围、操作步骤及其可能产生的錯誤根源，均作了較詳細的描述。全书共分十章。前九章分别按下列器官或系統分类叙述：心脏与循环，周围血管，呼吸系統，血液，消化器官，肝脏，肾脏，內分泌腺，脑脊液。最后一章为实驗室的各种操作技术。

本书对于内科临床医师有实用意义，对其他各科临床医师，也具有一定的参考价值。

TASCHENBUCH KLINISCHER FUNKTIONSPRÜFUNGEN

Arthur Gitter, Ludwig Heilmeyer 主編
Gustav Fischer Verlag Stuttgart

临床机能检查手册

郭 易譯

上海科学技术出版社出版 (上海瑞金二路 450 号)

上海市书刊出版业营业許可証出 093 号

上海新华印刷厂印刷 新华书店上海发行所发行

开本 787×1092 1/36 印张 12 18/36 插页 4 排版字数 334,000

1965 年 6 月第 1 版 1965 年 6 月第 1 次印刷

印数 1—10,000

統一书号 14119·1185 定价(科六) 1.60 元

第一、第二及第三版序言

在編写本书时，我們不仅力求描述一些目前在内科临床中常用的机能試驗，同时还尽可能扼要地介紹其病理生理学原理，从而說明这些試驗之間的相互关系。因为，只有在这样的基础上才有可能了解各項試驗的临床意义与严格地評價它們的結果。但为了保持本书的特点(即介紹各种試驗方法的手册)，我們认为必須尽量压縮原理方面的叙述。

另一方面，我們认为通过书中各章节所介紹的临床診斷指征，将有助于了解各种机能試驗方法；而詳細地描述其操作的細節与个人的体验，則可帮助讀者掌握正确的操作方法。特別有价值的是，本书还介紹了各种試驗的应用范围以及可能产生錯誤的根源所在。

至于在浩如烟海的文献中所包罗的无数机能試驗，究竟应把那些列入本书呢？我們是如此来解决这个問題的，即根据我們医院现在的条件来决定取舍。尽管我們医院也具有相当完善的設備，但是毕竟不能与规模宏大的專門實驗室相比。

因此，本书所选取的各种临床机能試驗多半是我們在现有条件下所能做得到的。虽然在任何研究工作中，不管在技术上如何困难，均应采用最精确与最可靠的方法，但对于日常的临床工作來說，宁可选用那些比較簡便的方法。虽然这些方法的誤差可能会大一些，可是它們并不要求复杂的設備，也不需要消耗过多的人力与药品，同时对病人來說麻煩也最少。因此，我們认为有必要在介紹各种机能試驗時或者是在專門章节中，介紹我們自己所采用的一些方法。

下面介紹約 250 种机能試驗中，絕大多數是我們自己在多年的临床工作中重复試驗过的，并且从各方面証實了它們的实用价值。书中所引用的曲綫和图解，除开指明出处的以外，都是来自我們自己观察到的結果。我們有意識地不采用理想的标准曲綫。

本书是我們医院內科医生們集体創作的成果。最初它只限于在我們医院內部使用。但是,随着經驗的积累,我們认为这样的手册对于从事临床工作的其他医生可能也是有用的,而且也可以帮助讀者整理分析有关机能試驗的、越来越多的大量文献資料。

本书的目的乃在于在这方面帮助临床医生,提醒他們采用某种試驗以确定临床診斷,同时通过对机能联系的簡要叙述指出各种检查方法的意义及其应用范围。

作 者

司脫堡 (Stollberg), 1955. 1.

第四版序言

这本袖珍临床机能检查手册，在短短的两年之中連續地出版了头三版，这样我們便来不及对它进行重大的修改。因此，重新修訂即将发行的第四版是十分必要的了。在修訂本版时，一方面我們力求考虑到許多有益的建議（对此我們表示衷心的感謝）以及新近发表的有关机能診斷的报导，而在另一方面也尽量吸收了我們在过去几年工作中的若干經驗。因此，几乎书中的所有章节都扩充了一些，而且如我們所希望的那样，得到了适当的改进。脑脊液的机能診斷一章則是完全新加的内容。我們在个别的地方略为扩大了“机能試驗”的概念。我們认为在叙述中不可能刪去那些有助于了解器官系統机能状态的純化学或显微鏡检查方法。我們愿意再次強調：本袖珍手册是在临床工作过程中产生并作为临床工作的参考的。因此，在选择各項机能試驗时首先是取决于它們在中小医院的条件下是否可以做得到；对于那些比較复杂的、通常只限于在科学研究實驗室应用的一些方法，則只提一下它們的基本原理。

我們非常感激出版社努力改善了本书的装璜，并且希望本手册新版能得到大家的指教，更悬請老朋友們提供新的意見。

作 者

司脫堡 (Stollberg), 1957. 5.

第五版序言

本临床机能检查手册在这一版的内容上有了扩充。我多年来的老同事、医学博士 Arthur Gitter 已经为这本手册打下了一个基础，并且发行了好几版卓著成效的版本。我们协商后同意在眼前的第五版中加入我们富莱堡医院所采用的方法与经验。布萊斯高/富莱堡医科大学医院助理医师、医学博士 Doris Burchard 在我们医院各位有经验的同事帮助之下完成了这项任务。

应用放射性同位素进行各种机能试验是一个重要的方面，虽然这些方法对临床医生来说不是自己能做得到的，但应当是今后努力的方向。

L. Heilmeyer.

富莱堡 (Freiburg), 1958. 3.

前 言

任何診斷均与对机能障碍的观察密切关联。近几十年来在临床上創造了很多旨在发现这些机能障碍的检查方法。同时，由于病理生理学材料的有力支持，人們越来越希望将个别器官或器官系統的总的机能分析为单个的局部机能，然后根据这些分析对病理改变的实际范围作出綜合性的判断。

这种認識方法是与医学科学的发展有关的。它具体地表现于一般的医学思維方法已从單純的形态方面轉变到机能方面。

目前我們只走了一半路。我們力图将病理解剖的材料与最新的机能分析的結果联成統一的整体。应用到临床上的机能試驗可以认为是实验性检查方法，在这些检查方法的帮助下不仅能解决病理学上的許多問題，而且也能解决生理学上的許多难题。

但是，这些試驗的实际意义属于临床医学領域。在这里它們的目的不仅在于用量度及数字来确定显著障碍的范围，而且主要也在于查明个别器官的潜隱性机能不全。因此，这一些临床机能試驗給許多疾病的早期診斷建立一个重要的基础，并为及时进行必要的預防措施提供先决条件。

其次，机能試驗的結果往往对查明机能障碍机轉的內在本质是有幫助的，而这些机能障碍的本质对于治疗的方案和疾病一般过程方面都可以产生决定性影响。“只有在了解机能障碍的条件下才有可能对疾病进行正确的治疗”(Krehl)。但是，用这些方法来发现器官的机能障碍时，必須記着：事实上并没有个别器官的机能試驗，而只有在一定的机能联系方面的整体活动的检查方法(Siebeck)。

就这方面來說，对于各項实验結果應該根据其在整个机体中的意义来予以評價。不照这种方法去估价的医疗思維是徒劳无功的。对于医生來說，量度和数字不是他們工作的目的，正如 Ferdinand

Hoff 氏曾經以巧妙的方式表达出来的那样，它仅仅作为解决更重要的問題的基础，以决定是正常抑或是障碍，健康或疾病，有益或有害；所以，医生的最后任务，归根到底，不是認識和了解，而是給病人以帮助和治疗。

目 录

1. 心脏与循环的机能检查

循环调节的障碍	1
心脏衰竭的临床症状	2
循环系统的机能试验	4
A. 由于氧供应不足所致的机能障碍	6
1. 屏息能力试验	7
2. 心肺氧缺少的检查	8
3. 工作时氧吸收能力的测定	9
4. 氧供应不足时的血液变化	12
B. 静脉郁血所致的机能障碍	13
1. 通过肺活量的测定查明肺郁血	13
2. 静脉压的测定	16
3. 由于肝脏郁血所致的尿内色素排泄增多	18
4. 肾脏郁血	20
C. 查明隐性水肿的各种机能试验	20
水平衡试验	20
毒毛旋花子甙的试验性注射	21
Kauffmann氏利尿试验	21
丘疹试验	23
D. 血液动力学的机能试验	24
1. Schellong氏(II)循环调节试验	24
2. 心脏每分钟输出量的测定	28
3. 吸气期加压试验(Bürger)	30
4. 作为机能试验的心脏X线检查	31

a. Valsalva 氏試驗	31
b. 記波檢查	32
c. Reinstein 氏 X 綫心脏机能試驗	32
5. 周围循环調节的血液动力学机能試驗	37
a. Schellong 氏 I 的直立位試驗	37
b. 虛脫試驗	39
c. Veritol 試驗	40
d. 麻黃碱試驗	43
e. 組織胺試驗	43
E. 循环时间的測定	45
1. 乙醚循环时间	46
2. 脫氢胆酸循环时间	46
3. 乙醚-脫氢胆酸循环时间的同时測定	47
4. 山梗菜碱試驗	49
5. 螢光素試驗	50
6. 吡啶黃試驗	51
7. 血液回流时间	52
F. 应用心电图的机能試驗	52
1. 基础心电图(夜心电图)	53
2. 負荷时的心电图	54
負荷后心电图波型的变化	55
負荷后心电图上的冠状循环障碍表现与心肌炎症-中毒性病變	56
3. 站立位心电图	57
4. 屏息时的心电图(Lickint)	58
5. QRS 时间的測量 (Schellong III)	60
6. 屏息进气时的心电图	61
G. 机能的鉴别診斷	66

II. 周围血管的机能检查

病历	69
----------	----

視診与触診	70
A. 周围血液循环障碍时的机能試驗	71
1. 体位变换試驗	71
反应性充血	72
2. 冷热交替的水浴試驗	73
3. 皮肤温度的測量	74
4. 利用温度測量作指标的机能試驗	75
a. 直接加温試驗	75
b. 間接加温試驗	76
c. 降温試驗	78
5. 示波測量法与示波描图法	79
B. 毛細血管的检查	81
1. 毛細血管脆性与渗透性的測定	81
a. Rumpel-Leede 氏現象	81
b. Gothlin 氏毛細血管稳定性測定法	82
c. 应用負压法測定毛細血管的脆性	82
d. 斑蝥素試驗法	82
2. 毛細血管显微镜检查法	83
毛細血管血流時間的測定	83
C. 靜脉系統的检查	84
1. 測定靜脉流空与再度充盈的时间	84
2. Trendelenburg 氏試驗	84
3. Perthes 氏試驗	85
4. 靜脉炎的检查	85
5. 血栓的检查	85
D. 血管造影术	86

III. 呼吸的机能检查

A. 呼吸机能的障碍	88
B. 肺换气試驗方法	90

肺容积	90
1. 呼吸量测定法	91
2. 呼吸描記法	92
3. 呼吸测量加上测力計的測定法	94
4. 支气管呼吸描記法	94
5. 呼吸速度描記法	94
6. 呼吸体积描記法	95
7. 血液气体的分析	95
8. 呼吸气的分析	96
C. 各个通气值	96
1. 肺活量的测定	96
2. 补吸气量的测定	97
3. 补呼气量的测定	97
4. 余气量的测定	98
5. 肺的总容积	98
6. 机能性余气量	98
7. 呼吸气	99
8. 每分呼吸量	99
9. 呼吸的极限值	99
10. 呼吸储备	101
11. 呼吸当量	101
12. 呼吸的时间系数	102
13. 冲击式呼吸試驗	102
14. 用氮气稀释法測定余气的体积	102
D. 呼吸系統的某些特殊机能試驗	104
1. 乙醚-脫氢胆酸試驗	104
2. 組織胺負荷試驗	104
3. 阿斯莫利靜試驗	105
4. 胸围的測量	105
5. X綫学的呼吸机能試驗	106

a. 吸气性試驗	107
b. Hitzengerger 氏鼻吸气試驗	107
c. 咳嗽試驗	107

IV. 血液的机能检查

A. 紅血球系統	108
1. 借助于周围血液的检查了解紅血球生成机能	109
a. 紅血球計数	109
b. 紅血球的形态	110
c. 紅血球的直径	110
d. 紅血球的容积	111
e. 网織紅血球計数	112
f. 含鉄成紅血細胞与含鉄紅血球的測定法	113
g. Heinz 氏內涵体(Innen Körper).....	114
h. 紅血球渗透抵抗力試驗	114
i. 紅血球机械性抵抗力試驗	115
2. 血紅蛋白代謝的检查	115
a. 紅血球的血紅蛋白含量	115
b. 色指数与 单个紅血球的血紅蛋白含量(Hb _g)	117
c. 鉄吸收的口服試驗	119
d. 血清的銅含量	121
e. 血清的顏色	122
f. 尿的顏色	123
3. 用放射性同位素进行的試驗	124
a. 紅血球寿命測定法	124
α) Ashby氏法	124
β) 放射性感光法	125
b. 用放射性鉄測定鉄的吸收	125
c. 用放射性鉄測定結合鉄的能力的方法	125
d. 用放射性鉄測定鉄的利用	126

e. B ₁₂ 吸收测定法 (Schilling 氏試驗)	126
B. 白血球系統	127
1. 白血球象	127
白血球計数	127
白血球的分类	128
2. 各种白血球的机能意义	128
氧化酶与过氧化物酶测定法	129
3. 白血球反应的规律性順序	130
C. 血小板系統	131
1. 血小板計数	131
2. 血小板的特性	132
3. 血小板的机能試驗	132
D. 凝血机能检查法	133
1. 血液凝固学說	133
2. Duke 氏出血時間測定法	133
3. 血液全部凝固速度測定法	135
a. 根据 Millian 氏法改良的 Moramitz 氏法	135
b. Lee-White 氏法	135
4. 血液再鈣化時間測定法	136
5. 肝素耐量試驗	137
6. 凝血酶原時間測定法	138
7. 血块回縮測定法	139
8. 血块弹力描記法	140
E. 骨髓机能检查法	142
1. 胸骨穿刺法	142
2. 骨髓白血球生成机能检查法	144
3. 血液化学成分的正常值	145
F. 网状內皮系統 (RES) 与血浆蛋白	147
1. 血浆蛋白质的結構与机能	147
2. 总蛋白量的測定	148

a. Kjeldahl 氏法	148
b. 阶段光度测定法	148
c. 折光計測量法	148
d. 硫酸銅法	149
e. 总蛋白量的临床意义	150
3. 血浆蛋白的成分	151
a. 白蛋白	151
b. 球蛋白	152
c. 纖維蛋白原	152
4. 紙上电泳	153
5. 紙上层析法	154
6. 血液蛋白质的非特异性反应	155
a. 直接的蛋白质不安定性試驗	155
b. 間接的蛋白质不安定性試驗	156
紅血球沉降反应	156
7. 各种試驗方法的結合应用	157
大型的綜合試驗	158
小型的綜合試驗	165

V. 消化器官的机能检查

A. 胃的机能試驗	166
1. 分泌机能检查	166
a. Ewald-Boas 試餐	167
游离盐酸的測定	168
用滴定法測定总酸度与游离盐酸	168
b. 胃液分批抽吸法(留置导管法)	169
Lickint 氏午后留置插管法	173
胃液分泌过多	174
乳酸的測定	174
酶的測定	174

胃液的显微镜检查	175
硬纖維試驗	176
2. 胃运动机能的检查	176
a. X綫检查	176
b. 用試餐法检查胃的运动机能	177
B. 肠道的机能检查	178
1. 肠道运动机能的检查	178
a. 卡紅試驗	178
b. X綫检查	178
2. 肠道分泌机能的检查	180
肠肽酶的測定	180
3. 粪便检查	181
联苯胺試驗	181
发酵試驗	183
C. 胆囊的机能試驗	183
1. 胆囊反射检查	184
十二指肠插管法	184
胆汁沉渣的显微镜检查	185
2. 胆囊造影术	186
D. 胰腺的机能检查	189
1. 在 Schmidt-Strasburger 試餐后的粪便显微镜 检查	192
2. 血液与尿內胰酶的检查	193
a. 胰淀粉酶的測定	193
α . Wohlgemuth 氏法	193
β . Smith 与 Roe 二氏胰淀粉酶測定法	194
b. 血清胰脂酶的測定	196
α . Comfort 氏法	196
β . Tuba 与 Hoare 二氏血清胰脂酶測定法	197
c. 抗凝血酶試驗	198