

重症醫學手冊

Klinikleitfaden Intensivmedizin 4e

原著

Jörg Braun, Lübeck
Roland Preuss, Mölln

編譯

國立台灣大學附設醫院內科部
黃泰中·醫師



Gustav Fischer Verlag
合記圖書出版社 發行

重症醫學手冊

Klinikleitfaden Intensivmedizin 4e

原著

Jörg Braun, Lübeck

Roland Preuss, Mölln

編譯

國立台灣大學附設醫院內科部

黃泰中 醫師



Gustav Fischer Verlag
合記圖書出版社 發行

重症醫學手冊 / Jörg Braun, Roland Preuss 原著

; 黃泰中編譯. -- 初版. -- 臺北市 : 合記,

2005 [民 94]

面 ; 公分

含索引

譯自 : Klinikleitfaden Intensivmedizin, 4th ed .

ISBN 986-126-178-8 (平裝)

1. 重症醫學 - 手冊, 便覽等
2. 急診醫學 - 手冊, 便覽等

415.026

93021286

書名 重症醫學手冊
編譯 黃泰中
執行編輯 鄭巧怡 陳瑋琪
發行人 吳富章
發行所 合記圖書出版社
登記證 局版臺業字第 0698 號
社址 台北市內湖區(114)安康路 322-2 號
電話 (02)27940168
傳真 (02)27924702
網址 <http://www.hochi.com.tw/>

總經銷 合記書局
北醫店 臺北市信義區(110)吳興街 249 號
電話 (02)27239404
臺大店 臺北市中正區(100)羅斯福路四段 12 巷 7 號
電話 (02)23651544 (02)23671444
榮總店 臺北市北投區(112)石牌路二段 120 號
電話 (02)28265375
臺中店 臺中市北區(404)育德路 24 號
電話 (04)22030795 (04)22032317
高雄店 高雄市三民區(807)北平一街 1 號
電話 (07)3226177
花蓮店 花蓮市(970)中山路 632 號
電話 (03)8463459

郵政劃撥 帳號 19197512 戶名 合記書局有限公司

西元 2005 年 1 月 10 日 初版一刷

Klinikleitfaden Intensivmedizin 4e

Jörg Braun, Lübeck / Roland Preuss, Mölln

ISBN 3-437-41201-9

**Copyright © Gustav Fischer Verlag, Lübeck • Stuttgart •
Jena • Ulm**

All rights reserved. This book is protected by copyright. No part of this book may be reproduced in any form or by any means, including photocopying, or utilized by any information storage and retrieval system without written permission from the copyright owner.

Copyright© 2005 by Ho-Chi Book Publishing Co.

All rights reserved. Published by arrangement with
Urban & Fischer Verlag GmbH & Co.KG, Verlagssitz München.

Ho-Chi Book Publishing Co.

- Head Office 322-2 Ankang Road, NeiHu Dist., Taipei 114, Taiwan R.O.C.
TEL: (02)2794-0168 FAX: (02)2792-4702
- 1st Branch 249 Wu-Shing Street, Taipei 110, Taiwan. R.O.C.
TEL: (02)2723-9404 FAX: (02)2723-0997
- 2nd Branch 7 Lane 12, Roosevelt Rd, Sec 4, Taipei 100, Taiwan R.O.C.
TEL: (02)2365-1544 FAX: (02)2367-1266
- 3rd Branch 120 Shih-Pai Road, Sec 2, Taipei 112, Taiwan R.O.C.
TEL: (02)2826-5375 FAX: (02)2823-9604
- 4th Branch 24 Yu-Der Road, Taichung 404, Taiwan R.O.C.
TEL: (04)2203-0795 FAX: (04)2202-5093
- 5th Branch 1 Pei-Peng 1st Street, Kaoshiung 800, Taiwan R.O.C.
TEL: (07)322-6177 FAX: (07)323-5118
- 6th Branch 632, ChungShan Road, Hualien 970, Taiwan, R.O.C.
TEL: (03)846-3459

本書經原出版者授權翻譯、出版、發行；版權所有。
非經本公司書面同意，請勿以任何形式作翻印、攝影、
拷錄或轉載。

第四版序言

在醫學中，幾乎沒有像重症醫學變化速度這麼快的領域。因此，我們在這本“重症醫學手冊”的第四版中，也做了大幅的修訂。

在藥物方面，我們增加了 adenosine, hirudin 以及 abciximab 的介紹；在新的診斷工具上，我們加入了胃液酸鹼度測定和支氣管鏡的相關內容。至於呼吸器和心律調節器的章節，除了完全更新之外，對於較新的進展和細節也都重新安排。

第四版的另一種重心，在於更新各種疾病的治療方法，諸如心肌梗塞、急性呼吸窘迫症候群、肝臟移植，以及急性紫質症的診斷與處置。而加護病房中感染症的問題，也是另一個焦點。

目前各醫療院所正面臨著不斷增加的醫療成本，對於醫療費用的計算也成為加護病房最常關注的項目之一。為正確評估醫療的費用，我們將 Roter Liste 1998 所載的藥物費用列入，作為參考。

為使讀者方便使用，也為了各章節內容編排的一致性，我們將各種臨床症狀的鑑別診斷和處理放在各章節的前段，同時也加強了對各種臨床問題的討論。

我們希望以上種種的革新，能得到讀者們的迴響，同時也希望得到讀者們的批評和指教。

Jörg Braun 和 Roland Preuss
1998 年 6 月於 Lübeck, Mölln

譯者序

各位醫界先輩與讀者朋友：

當代哲學大師 Karl Popper 在劍橋大學的退休茶會上，被友人問到，在他數十年浩瀚的哲學探索生涯中，最重要的一項成就為何？Popper 教授拿出一張幻燈片，上面密密麻麻列了許許多多的人名，他娓娓說道：「能和這些我曾經共事過的人一起努力，是我這一生最大的成就」。

能夠順利完成這本書的翻譯工作，我必須向這些人表達謝意：我的母親：黃世愷先生和蕭玉英女士，胞弟柏豪，多謝他們無怨無悔的付出；我的摯友美甄，她總是給我最多的歡笑和鼓勵；醫務隊的學長和同仁：阮 sir（俊能）、鍾 sir（福財）、許 sir（勝評）、劉 sir（保榮）、葉小華、郭合荏、王嘉勝、張棣郢、陳志維、王 sir（俊堯）、邱 sir（建群）等；常常表達關心的學長：趙若鋼，顏任生；來自同窗好友的打氣：震宇，日新；忠孝醫院的邱展賢主任、王震宇醫師、陳達隆醫師，多位專科護理師和護理同仁；當然了，還有台大的前輩們：李麗娜醫師、蔡佳醞醫師、梁嘉德醫師、陳健弘醫師、姚明醫師、魏淑珍醫師、林肇堂醫師、吳造中醫師、吳明賢醫師、黃瑞仁醫師、葉坤輝醫師、蕭吉晃醫師、邱清裕醫師、李宗熙醫師、王明熙醫師、林政寬醫師、張恬君醫師、張博淵醫師、賴祐平醫師、簡榮彥醫師、吳靜芬醫師、陳啓信醫師、黃俐穎醫師、許榮城醫師、許智能醫師、徐士哲醫師、張勝南醫師、吳尚儒醫師、林逸昇醫師、林昭維醫師、楊豐榮醫師、孔祥祺醫師、邱彥霖醫師、江文莒醫師、賴俊夫醫師、劉偉倫醫師、林鴻儒醫師、王郁婷醫師、林憶直醫師、何雅琦醫師、陳建銘醫師、楊為舜醫師等等。

醫學是不斷在進展中的科學與藝術，許多今天被視為正確的觀念，明天可能就被駁倒；如同 Issac Singer 所言：「你又怎麼知道什麼是真實？你不了解人類……最奇怪的事情，最難以相信的事情，每天都在發生……」。本書作者 Jörg Braun 來自德國 Lübeck 大學，其結合許多當地醫師所完成的這本冊子，反應了德國的醫療工作內容和水準，在許多方面，和台灣的現況並非完全相同，但絕對有值得借鏡之處，例如作者在本書的表格和圖片整理上，下過不少工夫，對於藥物動力學的重視，遠非一般美國系統的住院醫師工作手冊能比擬；只是文中以馬克為單位的藥物價格，自然目前只能做為參考；至於許多藥物名稱雖然與台灣現狀有所出入，但仍有許多相通之處，甚至在書末附有藥物名稱對照表。而讀者也能在第一章中發現德國醫療對於病人自我意識的重視應遠在我國之上。我個人建議讀者在查閱相關章節時，可多加利用每一章首頁的綱要部分。本書也包含了和重症醫學可能相關的部分外科學知識，可作為參考。

這本書的撰稿，是在服役的閒暇時間完成，至於校稿的部分，由於擔任住院醫師期間，工作忙碌，進展相當緩慢，曾多次停擺；儘管如此，矢志把原文內容作完整呈現的初衷，並無改變，希望能讓本書的使用者滿意。由於本書原文為德文，在專有名詞的翻譯上，有時並無法以英文完全代替；對於文中疏漏之處，懇祈不吝指證。最後，請容我以 James Joyce 的話作為結尾：Old father, old artificer, stand me now and ever in good stead.

黃泰中 敬上

感謝

Für die Durchsicht der Manuskripte danken wir:

Herrn Prof. Dr. G. Richard, Ltd. OA der Med. Klinik II der Med. Universität Lübeck

Herrn Prof. Dr. med. K. Sack, ehemaliger stellvertretender Direktor der Med. Klinik I der Med. Universität Lübeck

Herrn Dr. med. G. Schwieder, Chefarzt der Strandklinik Boltenhagen

Herrn Prof. Dr. med. J. Steinhoff, Med. Klinik I der Med. Universität Lübeck

Herrn M. Klein, Apotheke der Med. Universität Lübeck

Den Verfassern des Werkes „Intensivmedizinische Arzneimitteltherapie“, Dr. med. J. Herhahn, Prof. Dr. med. H. Iven und Prof. Dr. med. H. Djonlagic sei besonders gedankt.

Dem Gustav Fischer Verlag, insbesondere unseren Lektoren Frau Birgit Obermann, Frau Dr. med. Martina Steinröder und Herrn Dr. med. Rainer Siebenand danken wir für die kompetente und kritische Bearbeitung der Manuskripte. Für die redaktionelle Bearbeitung danken wir Frau Dr. med. S. Tönjes, Kiel.

Wir danken Frau Bärbel Glodzey, Lübeck, für die übernommenen Schreib- und Organisationsarbeiten.

Frau Sigrun Zühlke, Herrn Andreas Geisteier und Herrn Martin Polzer danken wir für ihre hervorragende Arbeit und ihr Engagement bei der Herstellung, das uns über manch schwierige Stunde hinweg geholfen hat.

Frau Gerda Raichle, Ulm, und Frau Susanne Adler, Lübeck, sind wir für die Gestaltung der Abbildungen dankbar.

圖表來源

封面圖

E. Weimer, Aachen (K183)

各章節首頁圖

Kap. 1-5, 8, 11, 13-14, 18-19, 22 DOEHRINGs, Lübeck (K225)

Kap. 6 G. Raichle, Ulm (L190)

Kap. 7 S. Adler, Lübeck (L157)

Kap. 9 MEV Verlag, Augsburg (J660)

Kap. 10, 16 R. Bödecker, Solingen (O161)

Kap. 12, 15, 17 E. Weimer, Aachen (K183)

Kap. 20 Gazelle Technologie INC., USA (V226)

Kap. 21 F. Koch, Sierksrade (O133)

插圖

[A300] Reihe Klinik- und Praxisleitfaden, Gustav Fischer Verlag

[A300-157] S. Adler, Lübeck, in Verbindung mit der Reihe Klinik- und Praxisleitfaden, Gustav Fischer Verlag

[A300-190] G. Raichle, Ulm, in Verbindung mit der Reihe Klinik- und Praxisleitfaden, Gustav Fischer Verlag

[A400] U. Bazlen, T. Kommerell, N. Menche, A. Schäffler, S. Schmidt und die Reihe Pflege konkret, Gustav Fischer Verlag

[A400-215] S. Weinert-Spieß, Neu-Ulm, in Verbindung mit U. Bazlen, T. Kommerell, N. Menche, A. Schäffler, S. Schmidt und die Reihe Pflege konkret, Gustav Fischer Verlag

[A400-157] S. Adler, Lübeck, in Verbindung mit U. Bazlen, T. Kommerell, N. Menche, A. Schäffler, S. Schmidt und die Reihe Pflege konkret, Gustav Fischer Verlag

[A400-190] G. Raichle, Ulm, in Verbindung mit U. Bazlen, T. Kommerell, N. Menche, A. Schäffler, S. Schmidt und die Reihe Pflege konkret, Gustav Fischer Verlag

1	加護病房工作 竅門	1		12	感染症	399	
2	醫療儀器與技術	31		13	新陳代謝與內 分泌	481	
3	復甦術與循環 系統	123		14	血液、血液製劑 與凝血異常	497	
4	心臟	165		15	疼痛控制，鎮靜 劑與麻醉劑	531	
5	肺臟	247		16	靜脈營養與管餵 營養	575	
6	神經系統急症	277		17	中毒	595	
7	經神科急症	315		18	重症外科學	635	
8	消化道	333		19	臨床藥理學	669	
9	肝臟與胰臟	355		20	實驗室參考值與 病態結果之鑑別 診斷	691	
10	腎臟	367		21	藥物名稱對照表	711	
11	水、電解質和酸 鹼平衡	379		22	索引	743	

加護病房工作竅門

Jörg Braun
Gert Müller-Esch
Nicolai Schäfer

1.1	病人轉入加護病房	2	1.6.1	告知的義務	20
1.2	身體檢查	2	1.6.2	病人同意權	21
1.2.1	全身系統性檢查	2	1.6.3	強制處置	22
1.2.2	神經學檢查	8	1.7	加護病房裡的“問題病人”	23
1.3	加護病房的監測工作	13	1.7.1	感染症病人一針扎意	23
1.4	網路醫療資源搜尋	14	1.7.2	自殺病人	25
1.5	病人的瀕死與死亡	17	1.7.3	有攻擊傾向的病人	26
1.5.2	死亡證明（驗屍）	17	1.7.4	藥癮性病人	27
1.5.3	器官移植	18	1.8	醫學倫理	28
1.5.4	病理解剖	20			
1.6	法律問題	20			



1.1 病人轉入加護病房

在完成初步檢查後 (☞ 1.2) 必須確定下列諸項：

- 禁食期間：
 - 一旦無法排除接受緊急手術 (如：剖腹檢查) 或者侵襲性檢查 (如：心導管，靜脈攝影，支氣管鏡，施打顯影劑接受斷層掃描) 的可能性時，應該完全禁食。
- 靜脈營養 (☞ 16.1)
- 疼痛控制 (☞ 15.1)：
 - 病人腹部疼痛若過早止痛，會使接下來的診斷工作更加困難。但另一方面，在心肌梗塞的病人，止痛可降低心臟耗氧量。
- 鎮靜劑的使用 (☞ 15.2)：
 - 絕對禁忌：懷疑顱內出血；相對禁忌：呼吸道阻塞，懷疑中毒時。
- 氣管插管，人工呼吸 (☞ 2.6)：
 - 一旦是多處外傷或有急性呼吸窘迫症候群 (ARDS) 的可能時，必須儘早進行插管與人工呼吸；氧分壓 (pO_2) 的絕對值有惡化傾向時，必須特別注意。
- 病人狀況的監測系統
 - 注意病人是否眼盲或重聽？若有，告知相關人員 (最好可在床邊記錄標明)，所有的醫療處置必須事先向病人告知解釋，並且每次和病人接觸時都能自我介紹。

緊急情況下，至少必須完成的身體檢查項目

病人進到加護病房時，大部分的最初處置都是很緊急的，因此只能針對發生的問題作簡短的檢查；較詳細的檢查只能之後再一一補齊。

- 病史 (如：心絞痛的發生)，儘可能找出值得注意的病史
- 視診：觀察病人的疼痛，呼吸困難 (呼吸頻率，發紺)、瘀血、外傷、小睡。
- 意識狀態：病人是否有所反應，或是昏迷？
- 心臟血管系統：脈搏 (含腳脈搏)、血壓、心臟節律、心雜音。
- 肺臟：兩側通氣狀況，呼吸是否有雜音？
- 針對相關症狀進行神經學檢查：瞳孔光反射、腦膜刺激徵象 (meningismus)、癱瘓反射。

1.2 身體檢查 (Physical Examination)

1.2.1 全身系統性檢查

整體狀況

- 整體狀況：良好、虛弱，極虛弱？營養狀況。
- 昏迷 (Coma) 與半昏迷 (Precoma) 的診斷工作：
 - 對照 Glasgow 昏迷指數 (☞ 6.1.1)，病人能否集中精神？是否能辨明人、地、時間 (混淆不清時 ☞ 7.1.2)？病人能否溝通？姿勢如何？

觀察皮膚與黏膜

- 脫水狀態 (Dehydrated) (參 11.1.1) :
諸多方面皆可評估病人是否水分太少：皮膚易生皺褶、張力減少、皮膚與黏膜太乾燥、如樹皮般的舌頭、柔軟陷塌的眼窩、脈搏淺而快、肌肉低張力等。
- 發紺 (Cyanosis)：當還原態血紅素在微血管中濃度大於 5g/dl 時出現。
— 週邊型發紺 (peripheral cyanosis)：僅在皮膚、指端出現近藍色澤，舌頭顏色正常時稱之；導因於部份或全部抵達肺臟的血液中，缺氧血和充氧血的比值提高→循環障礙，如：心臟衰竭。
— 中央型發紺 (central cyanosis)：皮膚與舌頭皆呈藍色；導因於動脈中氧飽和度小於 85% →肺泡通氣不全 (hypoventilation)，血液右至左分流。
- 黃疸：鞏膜呈黃銅色時，血中膽紅素濃度起碼於 1.5mg/dl ($> 26\text{ }\mu\text{mol/l}$)；皮膚癢 (pruritus)，可能常伴隨茶色尿和灰白便 (→閉鎖性黃疸 obstructive jaundice)
- 蒼白：結膜蒼白時，Hb 已小於 9g/dl ；若同時出現貧血和黃疸時，必須考慮溶血或惡性腫瘤。
- 水腫：脛骨前水腫？眼眶週圍水腫？抑或薦骨週圍水腫？單側或雙側？全身性水腫 (Anasarca)？
- 皮膚變化：毛髮增多？色素沈積？發疹？黏膜發疹 (enantheme)？濕疹？出血斑點？蜘蛛痣 (spider angioma) (→肝臟病變)

雙手

- 杵狀指→慢性缺氧 (Chronic Hypoxia)
- 第二、三指末端關節呈現褐色皮膚→吸菸造成。
- “硃砂掌”→肝硬化
- Dupuytren 氏痙縮：→肝硬化，酒精造成，癱瘓，不明原因。
- 關節腫脹：
 - 近端指間關節 (PIP)→類風濕性關節炎。
 - 遠端指間關節 (DIP)→Heberden 結節 (硬，無明顯皮膚變化) (→退化性關節炎)；乾癬性關節炎 (Arthritis psoriatica) (紅、腫)
 - 指掌骨關節 (MCP；Metacarpal-Phalangeal Joint)：→類風濕性關節炎。
 - 臘腸狀指頭 (sausage-shaped digits)→乾癬性關節炎
- 顫抖→慢性酒精中毒；甲狀腺機能亢進 (顫抖幅度較小)；巴金森氏症；拍打型顫抖 (flapping tremor)→肝昏迷
- 指甲失養症 (koilonychia) (指甲下陷如湯匙狀 spoon nails)→缺鐵性貧血。

頭頸部

- 瞳孔：直接與共軛光反射，眼球輻合 (Convergence) 時應縮瞳，雙眼瞳孔等徑，結膜，眼底鏡檢查 (高血壓或糖尿病之眼底病變？視乳突水腫？)；眼壓過高，急性青光眼發作時，瞳孔呈略大且固定。
- 口腔：咽喉與扁桃腺紅腫、發炎，牙齒情況，懸雍垂偏移，舌上或口腔黏膜上的舌苔，潰瘍，突疹 (enantheme) 等；小口症 (嘴巴開口較小)→硬皮症；舌呈藍色→中央型發紺；草莓舌→猩紅熱；舌頭過大→肢端肥大症；牛肉樣舌→巨芽細胞性貧血 (Megaloblastic Anemia)；並注意病人口中是否有異味，如酒味？酸性氣味→可能是胃炎，丙酮味→糖尿病酮酸中毒，發腐水果味→肝昏迷，尿味→尿毒症。
- 頭部：腦膜刺激徵象 (meningismus) (彎曲頸部會造成痛感→6.1.8)？頸動脈雜音？顳側壓痛 (Temporal tenderness) (可能是動脈炎)？
- 頸部：甲狀腺腫大？淋巴結腫大？頸靜脈充鬱 (坐時或仰躺 45° 時)？



胸部

- 胸廓（桶狀胸、漏斗胸）、乳房與局部淋巴結之視診與觸診。
- 呼吸型態（Kussmaul氏呼吸，捕捉式呼吸，奇異型呼吸 (paradoxical respiration)；☞圖 1.1)
- 觸診：檢查發聲氣振 (Vocal fremitus)（如：使病人發音“娜娜”）：如果單側振幅變大→浸潤型病變；振幅減弱→肋膜腔積水、積膿或是肋膜纖維化增厚。
- 叩診：（先使病人坐起）各種叩診聲：
 - 共鳴反響 (resonant)（= 正常）
 - 鈍滯 (dull)（浸潤型病變，肋膜腔積水或膿、肋膜纖維化增厚）
 - 過度共鳴反響 (hyperresonant)（肺氣腫、氣胸）
 - 鼓鳴響 (tympanic)（肺部空洞化或腸扭結）
- 注意橫膈膜高低的變化，以及兩側橫膈膜高低的比較。

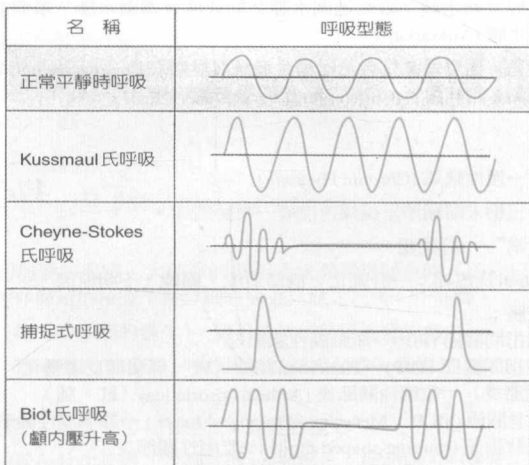


圖 1.1：各式病態呼吸。

肺部聽診 (Thorax)

典型肺部身體檢查發現

診斷	叩診	發聲氣振	聽診
心臟鬱血	鈍滯 (或正常)	正常或增強	濕性囉音, 吸氣晚期出現, 並非響泡聲
肺部浸潤型病變	(厚實般) 鈍滯	增強	濕性囉音, 如在耳邊的響泡聲, 吸氣早期即出現
肋膜腔積水/膿	鈍滯但位置會變	消失	呼吸音消失, 常可在肺部的邊緣區域聽到濕性囉音
大肺葉塌陷	鈍滯, 但若其他肺葉完全代償時則正常	減弱	可能減弱或無呼吸音
慢性支氣管炎	正常	正常	乾性囉音, 也可能是濕囉音非響泡聲, 在延長呼氣期更明顯
氣胸	過度共鳴反響或鼓鳴響	消失	無呼吸音鳴響

呼吸音的描述

- 肺泡傳氣音 (vesicular)：只易在吸氣時聽到的輕通氣音，正常。
- 呼吸音減弱：浸潤型病變，肺塌陷。
- 無呼吸音：氣胸，肋膜腔積水/膿。
- 低頻粗氣音：如初期浸潤型病變。
- 喘鳴聲 (= stridor)：主要氣道的狹窄。
- 支氣管音 (bronchial sound)：在呼氣時也可以聽到，可能是浸潤型病變或是肺纖維化。

囉音 (crackle) 的區別

- 乾囉音 (dry crackle)：喘鳴聲 (stridor)，主要是黏液水分在吸氣呼氣時來回通過氣道所致 (氣喘、阻塞性支氣管炎、肺炎恢復期)。
- 濕囉音 (moist crackle) (只在吸氣期出現)；可區別為下列幾種：
 - 粗水泡聲 (低頻)：因支氣管中的液體所造成，如：急性肺水腫、支氣管擴張症 (Bronchiectasis)。
 - 細水泡聲 (高頻)：因細支氣管和肺泡中的液體所造成，如：慢性左心衰竭合併肺鬱血時。
 - 響泡聲 (如在耳邊很近的呼吸雜音)：如浸潤型病變。
 - 非響泡聲 (似乎遠離耳邊的呼吸雜音)：如鬱血 (congestion) 時。

心臟血管系統

- 脈搏：是否兩側相同？股動脈脈搏是否減弱 (暗示為週邊動脈阻塞疾病，主動脈分叉處狹窄)；頻率：心跳過快定義為 > 100 次/分，心跳過慢定義為 < 60 次/分；節律：規則、不規則、週邊脈搏缺乏 (☞ 4.2.5)，奇脈 (pulsus paradoxus) (脈搏在吸氣時明顯減弱 → 可能是心包填塞 (cardiac tamponade) 或者是嚴重氣喘發作)。



- 血壓：兩側血壓若相差 $> 20 \text{ mm Hg}$ 則屬異常；血壓計的壓脈袋寬度必須至少能夠包住上臂長度的 $3/5$ （否則太小的壓脈袋測量所得血壓會偏高）；且壓脈袋遠端必須高於肘窩 3 cm 。若是在血液透析的病人，切記不可在有人工分流血管的手臂測量血壓，而半癱的病人，則不可在麻痺側測量。
- 心臟的視診、觸診與叩診：先觀察是否有搏動（主動脈閉鎖不全時，在胸骨旁第二肋間可看到或觸得），心尖搏動（PMI）（正常人在鎖骨中線上第五肋間附近；在左心室肥大的病人，心尖搏動則往外、下方移），叩診心臟相對厚實區域大小（結實地由外圍往心臟方向叩擊），或叩診心臟絕對厚實區域大小（由心臟往外輕輕敲擊，此情形運用在病人胸廓前後徑較小者）。

心音

- 第一心音：低頻，心縮期房室瓣關閉時造成，可在胸骨左側第三肋間聽得最清楚；在心尖處響度則與第二心音相近。
 - 身體在各種壓力狀況下，第一心音會增強：發燒、貧血、懷孕。
 - 二尖瓣狹窄時，第一心音會轉變成擊鼓聲。
 - 當心肌收縮力變差時，第一心音會逐漸變“鈍”（dull）：如心肌炎、心肌梗塞、心臟衰竭、心包填塞等。
 - 第一心音分裂（splitting）：如傳導阻滯時。
- 第二心音：高頻，由半月瓣關閉時造成，在心臟基部（Heart base）聽得最清楚。
 - 主動脈瓣鈣化或高血壓，都可能造成第二心音響聲變大。
 - 主動脈瓣狹窄時，第二心音會變“鈍”或是消失。
 - 生理性分裂（Physiological splitting）：吸氣時，第二心音分裂加大；主動脈關閉時間早於肺動脈關閉時間。
 - 奇異性分裂（Paradoxical splitting）：呼氣時，第二心音分裂加大；肺動脈關閉時間早於主動脈關閉時間；可能出現在左側枝傳導阻滯，高血壓、主動脈瓣狹窄時。
 - 固定性分裂（Fixed splitting）：可能有心房中膈缺損（ASD）
 - 寬型分裂（wide splitting）：可能有肺動脈高血壓或右側枝傳導阻滯。
- 第三心音：心臟在舒張早期時，心室灌流的聲音→舒張期的奔馬聲（gallop）；辨認法：在第二心音之後，且在僧帽瓣開放音之後；可在心尖處聽得最清楚。成人只當心室灌流過於快速時才聽得見，如：僧帽瓣閉鎖不全，心臟衰竭（前負荷↑）；在小孩和青少年常可聽到，且為生理性。
- 第四心音：低頻的心房收縮聲以及心肌灌流聲，在第一心音之前短暫出現→收縮期前的奔馬聲（Presystolic gallop）。辨認法：若第一音分裂時，第四心音將比分裂的前半部輕聲，但較分裂的後半部響亮。可能出現的狀況有：因心臟衰竭而心房加強收縮時，常伴高血壓出現，主動脈瓣狹窄時，心肌梗塞等。在青少年聽到則屬生理性；心房纖維顫動（Atrial fibrillation）時則消失。
- 加成性奔馬音（Summation of gallops）（當第三心音和第四心音融合出現時）：如：心跳過速或是第一度房室傳導阻滯時。
- 射出時叩擊聲（Ejection click）：血流噴發聲，例如：通過主動脈或肺動脈狹窄處之後出現的聲音；可在胸骨旁右側或左側第二肋間聽得最清楚。
- 僧帽瓣開放音（Opening snap）：舒張期出現。可在僧帽瓣狹窄時，於胸骨旁左側第五肋間聽到，但若心房纖維顫動時則消失。

心雜音

注意事項：出現的時間點，響度（可分6個等級），頻率（高或低），與呼吸運動的關聯，以及可在什麼位置聽得最清楚。

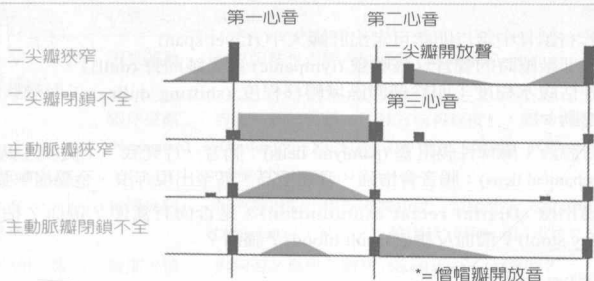


圖 1.2：瓣膜缺損的典型聽診發現。

• 各種心縮期雜音：

僧帽瓣、三尖瓣閉鎖不全（泛收縮期雜音（pansystolic）；主動脈狹窄（音型呈紡錘狀，或稱鑽石型，在頸動脈處猶可聽見）；肺動脈瓣狹窄；心室中隔損（VSD）（心縮早期）；主動脈閉鎖不全（心縮中期）；開放性動脈導管（PDA, patent ductus arteriosus）（如機械不停運轉般的雜音）

• 功能性心雜音（Functional Murmurs）：

並無實際的心臟構造缺損，通常不會只在局部聽到，且不常是全收縮期雜音（holosystolic）；如：劇烈身體運動後，發燒（心輸出量↑），貧血（血液黏度↓），懷孕，甲狀腺機能亢進。

• 意外發現，實非異常的雜音：

在正常人身上發現，通常是青少年；並無構造或功能上的異常；此類音通常較輕，局部化，不傳射（radiating）到其他位置，長大後即消失。注意此種雜音永遠不出現在舒張期。

• 各種心舒期雜音：

僧帽瓣狹窄（☞請見前頁；僧帽瓣開放音）；主動脈瓣閉鎖不全（心舒早期，強度漸減型（Decrescendo））；開放性動脈導管（機械式雜音）。偶而可聽見僧帽瓣開放音，第三，四心音。

Austin-Flint 氏雜音：因主動脈瓣閉鎖不全，導致血液逆流，影響到旁邊的僧帽瓣，而產生相對性的僧帽瓣狹窄。

Graham-Steel 氏雜音：高頻的心舒早期雜音。可在胸骨旁左側第三肋間聽得最清楚。原因：肺動脈高壓造成相對性的肺動脈瓣閉鎖不全。

腹部

• 視診

—肝硬化徵象（腹部禿毛（因為雌激素濃度↑）；靜脈回流異常，側枝循環出現？）

—膨大腹部的鑑別診斷原則：5F：肥胖（Fat），懷孕、（Fetus）糞便（Feces）、脹氣（Flatus，空氣）、腹水（Fluid）以及腫瘤。

—觀察是否有動脈搏動

• 觸診

—是否有壓痛（tenderness）？是否疼痛不斷持續？（位置是否轉移改變，疼痛嚴重程度如何）？

—腹壁柔軟或呈堅硬抵抗？是否有反彈壓痛？（rebound tenderness）

—是否有疝氣？

—肝臟觸診：大小，質地，是否有血管搏動？Courvoisier 徵象（可觸及的膽囊）；肝—頸靜脈回流（Hepato-jugular Reflux）（當右心衰竭時，將手置於肝臟下方下壓，可觀察到右頸靜脈膨起）？

—脾臟觸診：（當可摸到時，已屬脾臟過大）



• 叩診：

- 於右鎖骨中線以叩診可定出肝臟大小 (Liver span)
- 腹部敲擊時的聲音 (鼓鳴聲 (tympanic) 或是鈍滯聲 (dull))。
- 評估腹水程度：叩診鈍滯區域轉移程度 (shifting dullness) 與觸診腹水波動。

- 腸音聽診：麻痺性腸阻塞 (paralytic ileus)：腸音一片死寂”；機械性腸阻塞 (mechanical ileus)：腸音會增強、音頻增高，甚至出現奔瀉、金屬撞擊聲。
- 直腸指檢 (Digital rectal examination)：是否尚有糞便？帶血？柏油便 (Tarry stool)？潛血反應 (Occult blood)？腫瘤？

腎臟與泌尿系統

- 腎臟觸診：是否有腫瘤？敲痛 (Knocking tenderness)？
- 肚臍週圍是否有腎動脈雜音 (Bruit)？
- 外生殖器檢查，包含疝氣。

脊椎

彎曲時或輕敲時是否會痛？脊椎走向 (異常後凸 (Kyphosis)、異常前凸 (lordosis)、側彎 (Scoliosis)、突出的駝峰 (Gibbus))，肌肉支撐能力，活動性。

四肢

活動度 (觀察是否有痙攣式僵直 (Spasticity)，持續性僵直 (Rigidity)，或是齒輪式僵直 (Cogwheel))，關節 (紅腫？活動時會痛？)，營養供應不良 (例如：慢性靜脈回流異常 (Chronic venous insufficiency) 時，下肢會出現紅腫及之後的色素沉澱)，注意四肢溫度與粗細 (是否兩側相等？)、水腫、靜脈曲張等。

淋巴結

注意以下各處之淋巴結：耳週圍 (auricular)、顎下 (submandibular)、頸後 (nuchal)、頸前 (cervical)、鎖骨上下、腋窩、腹股溝、肘窩、膝窩 (popliteal)；每處淋巴結評估的項目：位置、形狀、大小、皮膚表面、邊緣、質地軟硬 (consistency)，是否可移動？是否有壓痛？

1.2.2 神經學檢查 (Neurological Examination)

頭部與腦部 (選粹)

顱神經	功能	臨床檢查
CN : II (視神經)	眼底檢查	直接式眼底鏡：視乳突蒼白 (視神經盤萎縮)？ 視乳突水腫 (顱內壓升高)？
	瞳孔	兩側是否對稱？圓形？光反射 (間接光反射，即對側未被照光的瞳孔也有反應) 兩眼輻合反應 (Convergence)：輻合同時伴有瞳孔縮小
頸部交感神經節		Horner 氏症候群：眼瞼下垂 (ptosis)，縮瞳 (Miosis)， 頭部患側不流汗。
CN : III (動眼神經)	眼肌運動	CN III, IV, VI 可在一起檢查： 測驗 4 個方向的眼睛運動情況，是否出現複視？
CN : IV (滑車神經)	眼肌運動	使眼球向下和向外側 (abduction) 運動。 是否出現代償性頭部傾斜？ 下樓梯時是否出現複視？