

精神病学中
休克療法
及其他

精神病學中
之
休克療法
及
其他

原著者：*Kalinowsky & Hoch.*

湖南醫學院

神經精神病學教研組譯

1955年9月

本書係根據 1952 年版譯出，由
于水平限制，謬誤在所不免，敬希閱
者不吝指正，是所厚望。

湖南醫學院
神經精神病學教研組

1955 年 9 月

I、历史发展

II、胰岛素休克治疗

1. 胰岛素休克治疗的组织

2. 治疗病人的选择

3. 胰岛素治疗的技术

休克前期(第一期)——休克期(第二期)——胰岛素剂量的适应——终止技术——不同类型的精神分裂症中各种不同的治疗技术——治疗的频率与时间。

4. 各种改良胰岛素治疗

分割量治疗——快速增加剂量治疗——色精锌蛋白胰岛素治疗——静脉胰岛素治疗——延长昏迷治疗。

5. 半昏迷(不卧床的)胰岛素治疗

6. 胰岛素治疗的并发症

心血管并发症——呼吸并发症——癫痫样发作——神经系统并发症——精神并发症——延长昏迷——其他并发症。

7. 内科观察和实验室的观察

血及脊髓液的糖含量及碳水化合物代谢——血——心血管系统——脊髓液——神经肌接头——植物神经系统——脑的代谢。

8. 精神方面之观察

9. 心理学之研究

10. 神经系统之观察

11. 脑动电流描记术方面之观察

12. 低血糖的神经病理

13. 预后

14. 预后试验

15. 治疗中预后体征

16. 精神分裂症及其他精神病的胰岛素休克治疗的结果

III、电击疗法

A. 药物麻醉治疗

B. 电击麻醉治疗

1. 技术

单向及短暂刺激方法——电击麻醉治疗——电击刺激

無癱瘓治療

- 2、癱瘓國值
- 3、癱瘓失癱瘓下反應
- 4、電療前之檢查
- 5、病人之準備
- 6、治療時及治療後病人之處理
- 7、癱瘓療法中的心理治療及職業療法
- 8、治療的時間安排
- 9、醫院與門診的設備
- 10、內科觀察
- 11、精神病方面之觀察
- 12、机質性精神病反應；精神病的活化
- 13、心理學研究
- 14、神經系統觀察
- 15、腦動電流描記術方面的發現
- 16、併發症
骨折脫位——骨折的化學防止——呼吸系統的併發症——心血管併發症——神經併發症——其他併發症——死亡
- 17、禁忌症
- 18、神經病理學
- 19、結果
情緒性精神病——精神分裂症——維持療法——輕性精神病——癲癇——其他情況

IV、合併胰島素——治療方法

V、精神外科（略）

VI、其他軀體治療

- 1、藥物企圖：安眠安納（麻醉治療）——苯丙胺；Pervitin——癲癇寧；phenurone——醋醯胆素——組胺療法——Malononitrile——腎上腺素；Diabenamine——Mydesin (tolserol)——甲脲 (Methylguanidine)——類印度大麻藥物 (amabis-like drugs)——乳酸——新斯的明——麥胺酸——Antabuse——其他藥物方面之企圖。
- 2、持續睡眠療法
- 3、發熱療法
- 4、氧氣吸入療法
- 5、二氧化碳
- 6、乙醚；三氯乙烯
- 7、激素
- 8、影響代謝之企圖
- 9、冷療法
- 10、大腦空氣療法
- 11、雙極電解法
- 12、光休克
- 13、星狀神經節阻滯法
- 14、Acroagonine

IV、理論探討

第一章 歷史發展

休克治療和精神外科無疑地是精神病治療中肌質性途徑上的重要里程碑。精神病学中躯体治療的歷史是沒有邏輯性的發展的。諸如額葉外科的倡議是建築在臨床和生理的觀察的基礎之上，而休克治療則來自經驗。這一點對於這個領域是可以理解的，因為在這裡疾病的病原和病理生理的因素基本上還是未知的。過去，肌質性治療的倡議主要地是隨着一般醫學的趨向而來的。這種傾向鼓舞了熱心於治療的精神病學家們，願意把新的醫學知識實用於他們的領域中。但是，真正成功的方法與醫學的發展完全無關，而且，甚至與精神病學的發展完全無關。即使在各種治療的發展之間都是很少聯系的。所有的肌質性方法中共同的一點在於：它們是基於這樣一種信仰：即精神狀況，特別是精神病，能夠在治療上受那些非心理方法的影响。

在前幾世紀中，強調恐怖與威脅的治療程序，常被錯誤地認為是今天休克方法之前驅。實際上，它們恰「反心理過程」，而在精神病學的肌質性治療的調查中是沒有地位的。它們在有意識的病人身上救急製造焦慮，而病人在休克治療下面無意識的，因而對治療是無效的。「休克治療」這一敘稱部份地是含有那種與中世紀的刑訊拷問逼供的比較的譴責意義。

精神病學中，能算得上有歷史興趣的肌質性治療方法是：放血（blood letting），催吐劑，瀉劑等；它們於近來再度為Aschner所倡導。十九世紀時，各種器官的外科手術是被倡議的了。根據那些關於生殖器官對情感脫離的效力的理論而作出了割除陰蒂切除術。本世紀之初，所杜威果為許多疾病之原因的這一概念使哥Coffin氏帶人建議的扁桃腺，牙齒，及其他傳染性病灶實行手術，但是Kopeloff氏及Kirby氏否定了這些程序的价值。細菌學領域中的發展鼓舞了許多人用各種抗毒疫苗和抗傳染疫苗，自身疫苗，以及以後期精神分裂症的血清（Pascall氏）以治療精神分裂症。不過這些企圖都沒有成功。Jacob氏則用了正常人的血清。Carroll氏在治療精神分裂症時，曾用馬血清注入蜘蛛膜下腔以造成無菌腦膜炎。

內分泌學的進步導致了使用各種腺體產物的企圖，中狀腺是特別有興趣的。Hinsie氏調查了一下精神分裂症內分泌治療的結果，得到的結論是：某時是令人鼓舞的，但是沒有一致性；不能發現

任何一种内分泌是有特殊价值的。根据自主性交感神经和副交感神经系统的新得的知识而作出的治疗努力，同样没有成功。不过，实际结果的缺如并未减低近代精神病学家们对于这些问题的研究兴趣，比如精神病^与管理内分泌——神经植物性调节之间关系，就特别为法国的作者们所强调（Delay 氏）。

最大的努力常指向于精神病的一个有效的药物方法。在较为古老的时候，人们主要地仅企图使精神病的最紊乱之症状能有进步。后来，指向疾病本身的药物治疗的努力，日积一日地变成为目的了，惟则这方面的真正的进展还是很少的。在最近二十年未，用在爱勒症中的药物而有良好报告的有血紫质（photodyn），它是一种为 Hühnerfeld 氏所倡议的对光敏感的药物；有苯丙胺，它对神经系有刺激效用；有癫痫药，它除了镇痉以外，还影响精神症状；还有组织胺，甲胍（methylguanidine），醋酐胆素，肾上腺素，以及其他药物，它们都是根据某些理论概念而被采用的。后来发现特殊兴趣的一种药物厥为安密妥纳。这种及其他药物的静脉注射形成了一种在躯体及心理治疗之间的有兴趣的连系。许多药物一般地被认为能够培补机体，或者，共饮食管理一道，促进中枢或边缘中枢。沿着生化方面的积极治疗研究仍在继续着而且仍是一重要的途径。

在临床上观察了許多精神病人，在同发性传染病时，病情有了恢复之后，精神病机质性治疗才第一^{真正}获得了进展。这个事实导致了冰屑热方法。用松节油造成无菌性溃疡特别用之于法国，而在其他欧洲国家，Sulfosin 方法（Schroeder 氏）则广泛地应用于精神分裂症。Lundvall 氏于 1907 年根据他在某些精神分裂症中观察到的“血危象”（blood crisis），他作了一次尝试，企图用核蛋白钠（Sodium nucleinate）产生一种伴有发热的入血白血球增多症。Wagner-Jauregg 氏介绍疟疾治疗用之于麻痹性痴呆，这是在他种机质性基础上的精神病的第一次成功的治疗。但是，应用疟疾和伤寒以及后来的^{物理性}发热因子均未能对于那些后来成为休克治疗的领域的精神病有何效果。这就指明前者可能是面向麻痹性痴呆的病理因素而不是面对精神症状。这一点在青霉素开始代替热疗法以治疗麻痹性痴呆之后，甚至变得更为明显了。

由于镇静剂之应用，对于那些所谓内生性精神病的治疗甚成了一种有希望的途径。在某些国家中，雅克治疗曾长久地作为爱勒症之常规，而大剂量巴比土破坏剂则曾不惟用于镇静，而且用以治疗精神

病人。自從 Klesi 氏于 1922 年用巴比土酸盐類作為延緩麻醉治
療之後，又向前跨進了重要的一步。這種治療首先適用於精神分裂
症，^但是後來對癲癇症甚至用得^更多。持續睡眠療法可以被認為
是休克治療的最重要的前驅。其他引致麻醉之企圖：如用二氧化碳
(Loewenhardt 氏等 1929)，則較不甚成功。最近以來，根據休
克治療的共同因素為缺氧的這一理論，氮氣曾被重複地試用着
(Himwich 氏及其他)，結果是令人失望的。持續給氧 (Hinsie
氏等) 亦未獲成功。後來，混合氣體吸入法曾被廣泛地採用。二氧
化碳在精神病中雖沒有成功，却重新被介紹作為輕性精神病的治療
(Meduna 氏)；其他人士曾將二氧化碳及某些其他氣體混合物
用之于所謂“精神松馳” (“abreaction”) 的方法之中。

所謂休克治療的新紀元是以低血糖昏迷和藥物痙攣方法底自發
而独立的發現而開始的。正如 Klesi 氏法是從鎮靜劑的症狀性用
途申發展出來的一樣，低血糖昏迷技術則是有各種精神病患者用胰
島素作症狀治療而發展出來的。在 Steck 氏介紹于精神病學時，
胰島素的給予有着雙重目的：即增加病人体重和影響興奮狀態。它
特別被發現在治療嗎啡癖中獲得廣泛的實用。從純粹症狀性治療則
區分性治療的決定性的一步是由 Sakel 氏所走的，因為他作^了一種
重要的觀察：發現在精神病人的症狀治療時，無意中發生的較深的
低血糖狀態，實際上對精神病本身有一種有益的效果。為 Sakel
氏的先行者們曾試圖避免的低血糖昏迷變成了精神分裂症新法治療
的焦點。Sakel 氏于 1933 年自維也納大學醫院發表了關於他的工
作的第一篇報告。技術操作的每一個細節上都細緻地描寫了出來。
從其傳播與採用的速度上可以看出其技術的價值。

不到兩年以後，1935 年，Von Meduna 氏報告了他用人二
引起的痙攣以治療精神分裂症的企圖。由於一種奇異的巧合，這兩
種治療精神分裂症的成功的方法差不多是同時發展的。但却是從完
全不同的前提開始的。Von Meduna 氏是從兩件事實出發的：即癲
癇和精神分裂症通常是彼此對抗，而精神分裂症症狀在自發性痙攣
後可以消失。至少也可以暫時消失。同樣的觀察曾使 Nyino 氏試圖
將癲癇病人的血液輸入精神分裂症患者以作為治療之用，但未成功。
在歷史調查之中，發現在 Von Meduna 氏的工作之前，即有 Dethle-
sen 氏及 A. Kennedy 氏曾作過類似的企圖。早在 1785 年 Oliver
氏在倫敦醫學雜誌中，就報告了一例“狂燥症”的第一次成功的標
本治療。胰島素治療中低血糖痙攣的有益的效果是後來採用胰島素

—— 痉挛治疗的一个因素 (Georgi 氏)，但它有助于痉挛治疗的发现。Sakel 氏在 1935 年关于胰岛素内科学中，对癫痫样发作是提高警惕的。但后来，他充分地认识了并且强调了它们的治价值，而认为低血糖休克可以由一次昏迷或者一次癫痫样发作而组成。

1937 年在 Muensingen (瑞士) 举行的，由 M. Müller 氏担任主席的精神分裂症近代治疗第一次国际会议中证实了胰岛素痉挛治疗的巨大的范围。Cerletti 氏的助手 Bini 氏就是在这次第一次提到有可能应用电流作为精神分裂症治疗的一种痉挛刺激。新“电休克”疗法是由 Cerletti 氏及 Bini 氏于 1938 年首先证实的。它的发展是随着电痉挛治疗的广泛的研究工作而来的。它大大地取代了药物痉挛治疗，其实，它是后者的技术上的改良和进步。自从认识到痉挛疗法在情绪性疾病中亦有其价值之后，电休克治疗在精神病学中变成了应用最广泛的机械性治疗。

合乎逻辑的第二步应该是：获得同样的疗效而不用一次痉挛这样猛烈的方法，或者，至少通过改良电流的刺激以减少其副作用。在这一领域中所作的研究工作是很积极的，但是关于 Cerletti-Bini 二氏技巧的各种改良方法的价值上，尚未取得一致的意见。

说明休克治疗方法的历史到现在有一些争执。虽然首创者仍近求已经谈到他们的发现相当地以过去已知的记录不同，但关于这些方法的首次报告仍然是对于历史记载指南的渊源。它们是：Sakel 氏于 1933 年论胰岛素昏迷治疗的原始著作，Meduna 氏在 1935 年关于药物痉挛的完全独立的介绍，和 Cerletti 氏及 Bini 氏于 1938 年论电休克的联合著作，它是在 Bini 氏于 1937 年在 Muensingen 会议上报告了这种治疗的可能性之后而发表的。

一个奇怪的巧合：即差不多在休克治疗方法发现的同时，Moniz 氏在 Lima 氏合作之下于 1936 年报告了另一种精神治疗的机械性——现在是外科的——途径。在这个方法之前，Burckhardt 氏，一个瑞士精神病学家，已经做过了一些工作，他在 1890 年将大脑皮层的某些部分切除来治疗精神病人。根据他对各种临床探讨及颞叶功能的愈来愈多的知识所作的工作，Moniz 氏发展了前额白质切除 (prefrontal leukotomy) 的外科程序。这种手术，现在已被广泛地认为是美国 Freeman 氏及 Watts 氏及一批英国工作者们的工作的结果。它在一个庞大的范围中和休克治疗一样，对同一种疾病是实用的，但是在个别的病人中，它是很少能奏效的。就人格改变的益处而言，不理想的副作用，阻碍了颞叶手术的普遍采用。

第一卷 第一章 精神病学的发展

但是不管其副作用如何，这种方法的巨大的价值是愈来愈为人所认识了，因而改良原始程序的积极努力已经开始，更新的精神外科技术对于各种精神病的这一治疗途径的利用，作了大量的贡献。

精神病学中躯体治疗的历史发展指出，比较成功的程序是来自各种临床观察而不是来自实验室的研究。实验室的工作大大地受到了这些发明的刺激，而究其是集中力量来更好地了解各种程序中的有效因子。如 Von Meduna 氏所说：它的目的是“使我们有办法能够制造一些缓慢的病理生理事件，而這些事件至今还是用现代体外方法在一个爆炸样的方式中被刺激着的”。截至目前为止，精神病机理性治疗领域中主要的贡献是由临床家们所做出来的，而且令人信服地证实了精神病学中临床工作的必要性。

自从此种治疗法问世以来，固然我们积累了不少知识，某些 Sakal 氏的见解，特别是他对于治疗的理论解释，今日已不能完全同意；以他的技术技巧仍还是最好的。有经验的临床家们，因可自由地观察和期望操作过程，以 Sakal 氏的严格而致序的主要步骤，必需造成。而且，如要提供从科学上考虑价值这一治疗方法，则此种方法可用作衡量各种改良方法的价值的标准。

必须明瞭，在 Sakal 氏之前，硫磺素即已应用于精神病治疗中，Schuster 氏，Seeger 氏及 Kiempele 氏等曾在成功病人及实验性模型（de l'illumination）等病例中，使用过镇静剂，同时亦被用来减轻病人之饮食和睡眠并改善其情况口下的病人。但在这些治疗中，剂量甚小，例如 Sakal 氏正确地指出来：仅仅使犬的大脑皮质产生作用而已。那种种在严重病情下才获得的昏迷，同时是痛苦而且绝难避免的副作用的。我们以前所述及的小剂量快速素治疗，即指谓不但是对慢性治疗，在治疗中有一定的地位，但它并非服属快速素治疗。

我们的印象中，许多医院忽视了快速素疗法的应用。有时之所以不用它，是因希业仍觉得用一种更简单的方法不需要多少特殊方法，可以获得同样的效果，在另一方面，由于此种方法却需得不适当，不是对那些住院的个别精神病人使用就需者单独治疗，就是会造成数人必须避免给予痛苦。为了回答人们的询问，Jones 氏就其在美国应用之情况，作了一些观察。他认为没有理由认为人个入均能理解，调查了一下精神病学方面的文献，指出前述这一问题的报告是不实的。但是，快速素治疗法在个别精神病学

[illegible]

第二章

胰島素治療

關於分裂性精神病的胰島素治療及其各種支流與改良方法，文獻極多；加上臨床討論，關於生理、藥理、病理、心理等問題的報告，不下數百餘篇。因此在此有限篇幅中，不能提到各家而論；我們只主要地涉及有關基本問題的各种原始觀察，及其他有參攷價值的材料。

關於胰島素治療的方法基本上是遵循 Sakal 氏的早期報告。不僅因為他首先引用此種方法來治療精神病，而且因為他的方法現在仍然被廣泛地應用着；後來的改革，大多只是某些細節上技術的變更。自從此種治療問世以後，顯然我們積累了不少知識。某些 Sakal 氏的觀察，特別是他對治療的理論解釋，今日已不能完全同意；但他的基本技術仍然是最好的。有經驗的臨治家們，固可自由地改變和調整技術操作過程，但 Sakal 氏的原始的程序的主要環節，仍需遵從。而且，如果想從統計學上來估價這一治療方法，則經典方法可用作衡量各種改良方法的價值的基礎。

必須明確：在 Sakal 氏之前，胰島素即已應用於精神病治療中。Schuster 氏、Steck 氏及 Klemperer 氏等曾在激動病人及震顫性譫妄（delirium tremens）等病例中，把它用作鎮靜劑。同時亦被用來克服病人之拒食和恢復那些身體情況每況日下的病人。但在這些治療中，劑量甚小，誠如 Sakal 氏正確地指出來：僅僅產生輕度低血糖作用而已。而那種僅在顯著低血糖情況下才能獲得的昏迷，當時是避免的且認為是危險的和禁忌的。我們以後將述及的小劑量胰島素治療，即所謂不臥床的胰島素治療，在治療中有一定的地位，但它並非胰島素昏迷治療。

我們的印象中，許多醫院忽視了胰島素昏迷治療的應用。有些之所以不用它，是因為他們覺得用一種更簡單的人手要得少的休克方法，可以獲得同樣的結果，在另一些地方，這種方法却用得不適當，不是對那些住院的分裂性精神病人應用的胰島素單位太小，就是昏迷次數太少或避免給予深昏迷。為了回答人們的詢問，Jones 氏就此法在美國應用之情況，作了一些觀察，但也沒有給予人們一個令人滿意的輪廓。調查了一下精神病學方面的文獻，指出新近關於這一課題的報告是不多的，但是，胰島素治療在分裂性精神病治

疗上，仍佔着重要的地位。

這樣一個問題，常常被人提出來，那就是：是否每一個精神神經病院都應該有一個胰島素治療單位，或者僅僅那些被挑選出來的醫院能有這種型式的治疗，在英國據 Freudenberg 氏估計，一個理想的胰島素治療單位至少要包括二十個男病床和十二個女病床，只有那種每年能收進150個分裂性精神病患者以及每年有700到800病人的入院率的醫院，才能供給這樣一個病人的數目。範圍較小的治療單位，是不經濟的。因此他建議把不同醫院的病人轉到專門化的治療單位來。如 Sargent 氏所討論過的那樣，對這一次作真正有經驗的醫生數目太少，這也是放慮設立特別的地區性的治療中心的理由。當然，一般的目的，必然是每一個精神病院都有它自己的治療單位。

(一) 胰島素休克治療之組織

胰島素休克治療需在具有特殊設備之醫院中進行，院中最好組織獨立的胰島素昏迷治療單位。(Sakel 氏, J. Wortis 氏, Roemer 氏, Jessner 氏, ^及 and Ryan 氏)。在一個大的機構中，應有胰島素及其他休克治療的分別建築。Sargent 氏與 Slatky 氏報告過，這種治療雖亦可成功地在普通醫院中央內科外科病人雜處之情況下進行。但他們覺得最好還是在精神病室進行治療。可能的話，應有單獨病室。男女病人可在一起治療，但要隔以屏風或分室而住。房間必須通風，保持常溫。冬日保溫非常重要，因為病人血糖減少時，體溫下降。有些醫院病人整天住在胰島素治療房間內。有些醫院則在每日終止治療後，病人各回自己房間。如為後一情況則病房工作人員，必需察習再度昏迷之症狀，以便有效地進行防治措施。我們主張治療後，病人留居治療室內，這樣便於觀察治療效果。同時每天替病人進行治療的醫生，經常與病人接觸，這樣也可在必要時進行心理治療。並且也容易調整病人飲食，注意其飲食習慣，組織體育文娛活動等。如果病人留居治療病房，可準備一間隔開的錯亂病人病室。為了心理治療，正在恢復中的病人應和錯亂的病人隔開。在低血糖時間內，應有分開之房間以隔離那些在低血糖情況下激動和喧嚷的病人。

有些精神病院，在治療時，廣播音樂，以掩蓋病人在治療中不可避免的吵鬧聲。治療時的氣氛應如治療後一樣愉快。治療以後下午及晚間活動很重要，此時職業療法最有價值 (Kalinowsky 氏)。Wender 氏曾提出集體治療，Scott 氏也証明了集體心理治療

的
有很好結果；這些附加方法在整个治療中無疑地是很重要的，但不能就認為是胰島素治療中的主要治療因素。

醫生應經過神經精神病學及休克治療技術的訓練。休克治療不能單從書本上學習。精神方面醫生在執行治療前，應在一技術純熟的醫院中，作數週最好數月的臨床實習。

有人主張醫生僅在治療中的昏迷期，及終止時，在病室中逗留。我們卻主張整個治療期間內，醫生應該在場，因為矛盾病可能在休克期前產生，且休克前期之症狀表現，常為適當改變治療程序的標誌。更進一步，整日內應有醫生在場，準備隨時處理治療後的反應。

護士亦應有對這種治療的特殊知識。需要兩三個護士長期工作，以便組成領導核心，其他工作人員，則可圍繞它進行工作。這樣對訓練大批護士是有益的。在治療的頭兩小時內，一個護士可照顧六個病人，另有一個護士預備隨時幫忙。在昏迷期間及終止時期，最好一個護士照顧三個病人。這種需要（指需要的人太多——譯者）。在戰時曾成為停止胰島素治療的首要理由，但是 Kalpa 氏討論了在一個芬蘭的醫院中由休克治療帶來的變化之後，正確地指出：可以把精神錯亂病人的病室中抽掉一些人員來支援胰島素病房，前一種病室由於引用休克治療，工作人員可減少到幾乎四分之一。

治療期間，病人必需臥床，床之一端要能升降，以便情況需要時，調整病人之头部位置。由於病人激動時，易滾下床或躍起，故需要的束衣，最好是帆布的，並置兩臂於外，這樣病人既有很好的保護，又可運動無碍。且便於手臂靜脈注射，整個治療期間內，病人應蓋上充足的被毯以便保暖，終止後立即揩乾汗水，洗澡更衣。

胰島素休克治療，就好像一種外科手術，要像外科醫師和麻醉師要記錄手術時的情況一樣，醫師和護士們要記錄低血糖時及終止後病人身體和精神狀況的改變情況；體溫在治療前量一次，治療中每二小時一次，下午和睡前各一次，脈搏和呼吸在低血糖期每半小時記一次，昏迷期每刻鐘一次，每週量體重一次，很多醫院，用特殊記錄單，包括以下各項：姓名，年齡，性別，診斷，病期及簡要精神症狀，治療開始日期，治療次數，胰島素劑量，終止方式，終止用糖量，病人對胰島素之反應（如清醒，淺昏迷，昏迷，深昏迷，有癲癇樣發作，或其他併發病），昏迷次數，終止後病人反應（如對環境適應之好壞，幻覺等）以及療程結束後，病人臨床效果（如恢復，大有進步，進步或無進步）。

（二）治療前病人之選擇

每个健康病人，均适於做治疗，最重要之禁忌症為活动性肺结核，急或慢性肝，肾疾患，胰腺，甲状腺，肾上腺病。糖尿病亦視為禁忌症。但是有风趣的是此病在分裂性精神病患者中少见。無論何种热病均不应作治疗。Müller 氏将妊娠亦作為禁忌，Gralnick 氏贊成，但此点还在爭論中。Von Braunmühl 氏特別反对用於青年性高血压，及淋巴素病（lymphatic diathesis）。這些有内分泌素不平衡及血管發育不良者易產生各种併發症。Claude 氏及 Ribénovitch 氏願為惡病體質病人進行治疗，但維持於第一期，這樣其确实的效果要比其他做法來得長些。

最重要的是有心血管疾患患者不作這種治疗。Hadorn 氏 and Schmid 氏已經結論性地說明了低血糖與循環的關係。

特發性高血压，心绞痛，冠状动脉硬化或栓塞，血管性心脏病和心肌炎（Jessner 氏 and Ryan 氏）都是非常危險的，不应給予治疗。Müller 氏，Hadorn 氏及其他人士，強調在治疗前進行心电图檢查之必要性。Müller 氏將病人於治疗前及胰岛素治疗过程中，作通試驗，發現有些病人在治疗前無異常的心電圖之改變。而在輕度低血糖情況下發生改變，這種病人在劑量胰岛素時，須加小心。他所慎重選擇的三百个接受治疗之病人中，無一死亡，另外大多數學者，認為輕度心電波異常並不為碍，因有一些病人在治疗開始時有異常改變，後來又自動恢復正常。健壯病人，心电图圖或可免除，老年患者則規定必作，五十歲左右之病人对胰岛素耐受不佳，所以只有当心血管系統功能很好時，才可以進行治疗。Von Braunmühl 氏認為超過 65 歲者，如情况很好，亦可考慮治疗。小子 18 歲之分裂性精神病患者，Müller 氏改為用昏迷劑量之胰岛素，但在昏迷以前即行終止。

除了上述常規程序外，每个病人治疗前，应有一个完全的体格檢查，包括必要的 X 光和實驗室檢查，如無心血管及神經系統病變，陽性梅毒血清反應并非禁忌症。有些医院对過於激動及衰竭病人不予治疗。但如無其他疾病，一般說來，在大多數情況下，這類病人是應該治疗的，因為胰岛素常能很快地消除激動状态，同時使營養不良病人，食慾轉旺，體重增加。Slater 氏 and Sargant 氏認為像這樣的病人也許不治疗比治疗更為不利。平常在治疗前，不需先給予滋補。給病人以小劑量胰岛素數週，以增加體重，常引起对胰岛素之耐受性，因而要達到昏迷，就必需較大劑量。有人建議在治疗之前，先給維生素，（維生素 B₁，核黃素，烟草酸等），但

我們沒有看到有好大的益處，只要看到近來 Bom 氏及 Petersen 氏的研究，這一事實就不令人驚訝了，他們証實了：在低血糖時維生素 B₁ 的值增加，從而反駁了胰島素昏迷時維生素 B₁ 缺乏之假說。

除身體檢查外，治療前詳細精神狀況檢查，無疑是必要的，惟有治療前對病人的精神狀況，詳加描述，而對他的人格，社交及生活適應等情況作正確了解後，才能可靠地確定病人對治療之反應及恢復的最大程度。可能的話，患者之精神動力 (psychodynamics) 亦需詳細描寫，以便比較治療中及治療後，精神狀況之改變。病人之恢復，應根據以上各種資料審定，而非單憑膚淺印象。

從精神病觀點來選擇治療病人，是比較簡單的，胰島素昏迷治療是治療分裂性精神病的，對狂躁憂鬱症及更年期精神病，胰島素收效甚微，對神經症及精神病人格的療效研究不夠，尚難斷定。機質性精神病應用胰島素治療的甚少，也許是因為認為它是太激烈了，醫生們不願讓已有機質性損害的神經系統，再暴露於它的效用之下。所以主要的對象，是各種型的分裂性精神病患者，固然，不同類型效果是不同的。如果床位甚少，應優先選擇急性患者，因為事實証明，慢性患者效果較差，但即使是慢性患者，也有一部分獲得進步，故不能把他們排出治療範圍以外。

從胰島素發明之初，人們便企圖找出預後指標及測驗方法，有些方法如 Rorschach 試驗及靜脈注射安眠妥鈉等，將於以後述及，它們是饒有興趣的，但仍不能毫無錯誤，故僅可供預後好壞之參考，不能作為不適於治療之絕對標準。

決定為一病人進行治療前，應將治療效果與危險性告訴病人家屬，很多醫院像外科手術樣要填寫志願書，對病人應把治療情況告訴他，但域的一方面可以不談，必須使他相信治療毫無痛苦，亦無過度不適。許多病人由於耳濡目染，聽說這種治療是危險的，因而害怕，有些病人不願做，是因這種治療，會使其失去知覺，他怕趁這個時間被試驗，或強姦，或閹割，有的拒絕治療，是由於一般的遺囑，他們對任何治療均予拒絕，如處理得當，大部份病人是可以說服的，病人之順從或抗拒，對胰島素治療效果雖無明顯影響，但爭取合作，是有價值的，尤其是當他以後需要心理治療時為然。

(三) 胰島素休克治療之操作技術

在談到技術之前，應說明有些病人，對胰島素有變態反應，平常胰島素商標並不重要，也有病人對一種出品敏感，而另一種則否。

胰島素變態反應 (insulin allergy) 不^宜與過敏反應 (hypersensitivity) 相混淆。所謂過敏者是表明病人對胰島素反應特別灵敏，血糖減低得非常快而深。

最常見的變態反應是局部的反應 (Joslin 氏)，病人在胰島素注射處，有癢和燒灼感。皮硬發痛，常有範圍大小不定之紅斑出現，並持續數日即退，僅需局部處理，全身反應較少見，主要是相當癢的尋麻疹。這種型式的變態反應，常在胰島素注射後半小時內出現。注射腎上腺素後，迅速消失，有些病人，先有局部反應，繼以突然的全身反應。至於呼吸及腸胃系統症狀及血小板減少性紫癜 (Kern 氏及 Linger 氏) 則甚為罕見 (根據 Kern 及 Langer 氏原著，應該是非血小板減少性紫癜 (Nonthrombocytopenic-purpura) 此處可能是作者搞錯了——譯者)。

由於過敏性和變態反應的危險性，最好在開始治療時只用 10-15 單位小劑量胰島素，Bond 氏及 Shurley 氏在作胰島素昏迷治療前一週，給所有病人每日以 5 單位胰島素，以試驗他們對胰島素的敏感性及變態反應，Müller 氏亦不贊成開始用大劑量，Wilder 氏認為對一些敏感患者雖然迅速注射葡萄糖，普通治療劑量亦可引起死亡。Rosen dahl 氏報告一例，非糖尿病病人每日注射 8 單位，連續四日，竟致死亡。

一般說來，初次劑量 10-15 單位，都能受得了的。有人說精神分裂症患者，對胰島素之敏感性較正常人為低。Meduña 氏假想分裂性精神病人血中有一種特殊的胰島素抑制因子，後來他又認為它只限於某些類型的病人。這種抗胰島素因子的作用和腦垂體前葉生糖激素 (Glycotropic hormone) 相同。Goldner 氏及 Ricketts 氏不同意此點，且 Freeman 氏發現抗胰島素的現象，不僅限於分裂性精神病，其他精神病一樣可以產生，在少數例中曾證明有抗胰島素因子存在，但沒有理由相信分裂性精神病與胰島素耐受性有何因果關係，Harris 氏發現分裂性精神病人對胰島素敏感性有顯著波動，他觀察過血中抗胰島素物質含量之改變，這種改變使得藥物的作用增加或減低，但未發現抗胰島素物質與產生昏迷之劑量有何關係，各個個人的神經系統，對胰島素有特殊之感受性，正如對其他藥物一樣，Sokol 氏和 Dussik 氏原本認為昏迷劑量與分裂性精神病病期成正比。

但後來 Müller 氏指出，劑量與病期及預後毫無關係

與胰島素過敏性相反，即對胰島素的抵抗力 (insulin resistance) 更為常見。有些精神分裂症病人，血糖減低甚為遲緩，甚至