

指标正常，人却在坏

健康判准的旁路结构——空、乱、虚为何是同一种病的三个签名

秦莉（笔名 斐索）

SDE 学员专栏 · 医学哲学 · 发表于 2026 年 7 月 17 日

摘要

本文接手王德生《三大健康观的空、乱、虚》留下的问题：客体、互动、主体三种健康观在哲学上势不两立，为什么会以同一种拓扑坏掉？本文的回答是，三症一因——**判准记录到达点，不记录到达方式，而结局追随的恰恰是到达方式**。任何健康判准都容许一类路线：不经过它本要认证的状态，而直接合成它的输出——本文称之为旁路，称经旁路到达判准点的事件为旁路达标。空、乱、虚不是三种病，是同一种病在数值、清单、感受三个裁判位置上的三个签名，其差异由判准的复合方式决定。本文进而论证：旁路的危险不来自它假，来自它半真——以 CAST（代理指标达标而死亡率翻倍）与 ACCORD（糖化血红蛋白确实达标、死亡风险却上升）为证，说明经过验证的代理指标同样被旁路捕获，因为验证检查的是判准与结局的关系，而旁路藏在干预与判准的关系里。文章与古德哈特定律、代理终点批判、康吉莱姆、伊里奇划出四条分界线，论证“虚”是三个签名中唯一结构上不可自我察觉的一个，并给出判准的选择原则：不求更准，求旁路更贵——好判准把路径压进点里。最后给出三条证伪路径与四条边界。

关键词：健康判准 旁路达标 半真 代理终点 功能性判准 判准的保质期 空·乱·虚

引言

一个没有名字的常见现象

一位高血压患者服着三种药，血压稳定在 130/80。所有指标都在参考区间里。与此同时，他的肾功能在退，腰围在长，爬两层楼要停一次。他的病历上写着“控制良好”。

这不是罕见的悲剧，是内科门诊每天的日常。医生知道它，患者也隐约知道它，但它没有名字——因为在现有的话语里，它是一个不该出现的句子：“指标正常，人却在坏。” 指标本来就是用来告诉我们人好不好的；当它说“好”而人在坏，我们要么怀疑指标测错了，要么怀疑还有别的指标没测。两种怀疑都假定：问题出在测得不够准。

本文的判断相反。**问题不在判准不准，在判准可以被绕过**——而且，绕过的路线越是部分有效，它就越彻底地捕获整个系统。

本文的三分诊断取自王德生《三大健康观的空、乱、虚》：客体健康观以固定生理指标定义健康，其病是“空”——目标空洞；互动健康观以行为路径定义健康，其病是“乱”——路径互撞；主体健康观以主观感受定义健康，其病是“虚”——效果无从评估。三症的辨识是清楚的。本文接手的是它留下的那个问题：**三种立场如此不同，为什么会同时坏掉？是三种病，还是一种病的三个签名？**

全文七节。第一节紧缩复述三症，并把它们摆成一个待解释的巧合。第二节给出本文的核心区分——判准记录到达点，不记录到达方式——并据此定义旁路达标。第三节论证旁路的危险来自它的半真，用两个心脏病学与糖尿病学的经典试验作证。第四节与四个近邻划界：古德哈特定律、代理终点批判、康吉莱姆、伊里奇。第五节处理一个不对称：为什么“虚”比“空”更难治。第六节给出判准的选择原则。第七节写明这套判断如何可能失败。

读完之后，“指标正常，人却在坏”这句话应该不再是一个悖论，而是一个可以被预期、被诊断、也被设计规避的结构。

第一节

三种判准，三个位置

三大健康观的分歧，可以压缩成一个问题：**谁来判定你健康？**

客体健康观把裁判放在人之外。它是一个数字，一个从人群统计中导出的参考区间：血压 120/80，体温 37°C，糖化血红蛋白 7% 以下。它的三种"空"是：其一，固定标准忽略个体与环境——高原居民的血氧长期低于平原参考值，那是适应，不是病；其二，路径单一——用药物把指标推到达标，短期有效，长期可能什么也没改变；其三，系统缺席——压力引发的高血压，用降压药按住数字，压力照旧。结果：数字达标，而数字本要认证的那个东西不在。

互动健康观把裁判放在动作里。它是一份行为清单：每天一万步，每周三次运动，每日固定的膳食比例。它的三种"乱"是：目标碎片化（运动目标与饮食目标各自为政，合起来营养失衡）、路径僵化（对老年人与体弱者一刀切的五公里跑）、系统割裂（低碳饮食叠加高强度运动，低血糖风险上升，患者最后把整套计划一起放弃）。结果：每条清单单独可执行，合起来互相拆台。

主体健康观把裁判放在人之内。它是感受：气血调和，阴阳平衡，身心舒畅。它的三种"虚"是：目标模糊（无法量化）、路径随机（依赖个人偏好与经验）、系统割裂（宣称身心整合，实践中并无规划）。结果：一位慢性疲劳患者靠调理获得了主观好转，病情在同一段时间里继续恶化，而这套框架里没有任何东西能提醒他。

三种立场在哲学上势不两立：一个信数字，一个信行为，一个信体验。它们互相指责对方遗漏了要害，而且每一句指责都对。可是它们坏掉的方式如此对称——各有一个"目标层"的病、一个"路径层"的病、一个"系统层"的病——这就不像是三种偶然的失败。当三个互相反对的立场以同一种拓扑坏掉，可疑的就不是立场，是它们共有的那个东西。

它们共有的东西只有一件：**它们都需要一个判准。**

第二节

判准是点，结局是路径

先做一个区分，全文的重量都压在它上面。

任何健康判准——一个数值、一份清单、一种感受——都记录一件事：**到达点**。血压 130/80 是一个点。今天走满一万步是一个点。感觉舒畅是一个点。判准的全部信息量，就是"你现在在不在这个点上"。

判准不记录的是：**你怎么到的**。

而结局——十年后的肾功能、二十年后的独立行走能力、明天的死亡风险——追随的恰恰是到达方式。同一个 130/80，可以是一具代谢正常的身体自己走到的，也可以是一具代谢在恶化的身体被三种药按到的。这两个 130/80 在血压计上完全一样，在十年后完全不一样。

于是有了本文的核心命题：**判准所丢弃的信息，正是结局所依赖的信息。**

这句话立刻推出一个概念。既然判准只认点、不认路，那么任何判准都容许一类特殊路线：**不经过它本要认证的那个状态，而直接到达它的点**。本文称之为**旁路**；称经由旁路到达判准点的事件为**旁路达标**。

旁路达标的定义可以写得很紧：***判准被满足，而它本要认证的状态没有被生成——因为存在一条直接合成判准输出、绕开状态的路线。***

这里有一个容易滑过去的结构，值得摊开。健康的那个状态（比方说"运转正常的代谢"）有很多输出：血压、血糖、肾灌注、体力、睡眠、修复速度。判准通常只抓住其中一个输出，用它来认证整个状态——这是合理的，因为在自然条件下，这个输出确实只有状态本身能产生。药物、清单、慰藉的作用，是**为这一个输出建了一条独立的生产线**。输出照常产出，状态没有被触及，其余输出统统缺席。判准无法分辨这两种产出，因为它只看输出。

三个裁判位置，因此各有一条特征旁路。数值判准的旁路是**药理**的：药物直接生产那个读数。清单判准的旁路是**执行的**——一万步可以是散步，也可以是拖着脚在商场里晃；动作完成了，动作本要代表的那个代谢强度没有。感受判准的旁路是**镇痛与慰藉**的：止痛、安慰剂、注意力转移、回避，都能生产"感觉好些了"这个输出，而不触及底下的任何东西。

空、乱、虚不是三种病。是同一种病在三个裁判位置上的三个签名。

签名之所以不同，是因为判准的复合方式不同。数值判准彼此独立，各自在各自的读数上被满足，谁也不需要谁——所以它们的旁路各自成功，加起来却什么也没认证：这是**空**。清单判准必须在同一具身体、同一天里被执行，争夺同一份有限的时间、精力与血糖——所以它们的旁路必然互相干涉：这是**乱**。感受判准只有一条通道，一个人一次只有一个整体感受，没有第二个感受能与它冲突——所以它的旁路一旦成功，就没有任何东西能与之矛盾：这是**虚**。

这个复合结构的解释力，可以用一个它本该被绊倒的地方来检验：**多重用药**。数值判准不是应该只产生"空"吗？可老年多重用药的典型灾难恰恰是"乱"——降压药、降糖药、他汀、抗凝药彼此冲撞。这不是反例，是推论：当数值判准多到它们的旁路（药物）必须在同一具身体的同一套酶系里同时运行时，数值判准就获得了清单判准的复合方式，于是它的签名从空转为乱。**空与乱不是两种病，是同一种病在判准数量增加时的相变。**

第三节

危险的是半真，不是假

到这里，一个自然的反驳会出现：如果旁路什么也没生成，它早该被拆穿了。患者会照样中风，照样死，几个月就露馅。旁路能长期存在，说明它有用。

这个反驳是对的。而它恰恰是本文最要紧的一句话的入口：**旁路的危险不来自它假，来自它半真。**

一条什么也不交付的旁路活不过一个季度。能捕获整个系统的旁路，一定确实交付了它所承诺的一部分——多到足以被相信，少到不能替代生成路径。而"部分交付"这个属性，让它无法被结局证伪：你的血压确实低了，你的中风风险确实降了。你不能指着任何一个坏结局说"看，药没用"。药有用。只是它有用的那一部分，不是它被当作凭证的那整个东西。

两个试验把这件事钉死了。

心律失常抑制试验（CAST，1989）。假设很合理：心肌梗死后的室性早搏是猝死的危险因素，那么抑制早搏应当减少猝死。药物做到了它承诺的事——参与筛选的 2309 名患者中，1727 人（75%）的心律失常被恩卡尼、氟卡尼或莫雷西嗪成功抑制。代理指标漂亮达标。然后随访揭示：服药组的死亡率是安慰剂组的约 2.5 倍（56/730 对 22/725），心律失常性死亡与心脏骤停的相对风险 3.6。试验被提前中止。药抑制了早搏，抑制得干净利落。药也杀了人。

CAST 是代理终点批判的经典战利品，它的教训被总结为"代理指标可能不中介结局，所以要验证代理指标"。这个教训是对的，但下一个案例说明它不够。

控制糖尿病心血管风险行动（ACCORD，2008）。这一次，代理指标的资格没有问题：糖化血红蛋白与死亡风险的流行病学关联稳固而可重复——A1c 越高，风险越高，这一点在该试验自己的人群里也成立。10251 名 2 型糖尿病合并心血管风险的患者被随机分入强化组（目标 A1c<6.0%）与标准组（目标 7.0%–7.9%）。强化组把数字打了下去：中位 A1c 6.4%，标准组 7.5%。**数字达标了**。然后：强化组全因死亡风险比 1.22，心血管死亡风险比 1.35。试验的强化组被提前叫停。

把两个试验并排看，才看得见本文与代理终点批判的分界。CAST 里，代理指标没能中介结局——那是代理终点批判的案子。ACCORD 里，代理指标中介着结局（A1c 确实预测死亡），数字也确实被推到了目标，而结局反了。**验证过的代理指标，仍然被旁路捕获。**

原因在第二节已经写好了：验证所检查的，是判准与结局之间的关系；而旁路藏在**干预与判准之间的关系**里。你可以把"A1c 预测死亡"这条关系验证到无可挑剔，它仍然一个字也没说：把 A1c 从 8.1 压到 6.4 的那条药物路线，与一具代谢自己走到 6.4 的路线，是不是同一件事。它们不是。**同一个数字，经旁路到达与经生成路径到达，不是同一个事实**。判准分辨不出来，因为判准是点。

（ACCORD 超额死亡的确切机制至今仍有争论——低血糖、体重增加、特定药物组合、未能降下 A1c 的亚组，各家解释不同。本文不需要裁决这场争论：本文的命题只需要那个无争议的事实——数字被达到了，结局反了。）

第四节

四条分界线

一个判断的锋利，不在它说了什么，在它与近邻的分界处切得多干净。

第一条线，对古德哈特与坎贝尔。古德哈特定律的通行表述（经斯特拉森之手）是：一项测量一旦成为目标，就不再是好测量；坎贝尔在社会指标上讲了同一件事。表面上，本文像是它的医学版。但机制不同，而且不同得要紧。古德哈特的引擎是**策略性响应**：有一个会计算的行动者，为了指标而扭曲行为。健康里没有这个行动者——患者诚心想活得好，医生诚心想治好他，没有人在演戏。旁路不是被选择的，它是医学**唯一修得起的那条路**。更要紧的是补救方向相反：古德哈特的常见解药是"换更难被操纵的指标""多加几个指标互相制衡"。在这里，加指标就是加旁路，而加到一定数量，旁路开始互撞——那正是多重用药。**古德哈特的解药，是本文的病因。**

第二条线，对代理终点批判。弗莱明与德梅茨问"我们是否被误导"，普伦蒂斯给出了代理终点的操作性判据。它们的解药是：验证代理指标是否中介结局。上一节已经说明：验证管的是判准与结局，旁路住在干预与判准之间。这条线可以说得更狠一点——一个完美验证过的代理指标，**恰恰是最危险的判准**，因为它的可信度最高，因此吸引的努力最多，因此它的旁路捕获得最彻底。

第三条线，对康吉莱姆。《正常与病态》早就论证过：正常不是统计平均，健康是一种规范性能力——是能够生病、并从中重新确立自己规范的能力。本文站在他的下游，但补的不是同一处。康吉莱姆的批判是**哲学的**：数值规范在原则上就搞错了健康是什么。本文的批判是**工程的**：数值判准没搞错，它抓住的确实是状态的一个真实输出——它的问题是这个输出可以被单独生产。这个差别有后果：康吉莱姆解释不了为什么数值医学在实践中如此有效（他的框架里它本该一直失败），也给不出任何选择判准的规则，因为他的结论是判准这件事本身就是误置。本文不取消判准，只更换选择判准的标准。

第四条线，对伊里奇。《医学的限度》说医学自身在生产疾病，把健康从人手里征收走。本文与它共享诊断的方向，但机制不同：伊里奇的机制是**制度性的**——医疗化、专业垄断、人的能力被剥夺；本文的机制是**结构性的**——即使在一个毫无垄断意图、完全善意的医学里，只要判准是点而结局是路径，旁路照样存在。这也是为什么两者的解药不同：伊里奇要医学退回去，本文只要求判准换一种选法。

第五节

感受的不对称：为什么虚比空更难治

三个签名里，"虚"通常被当作最轻的一个——不过是模糊、不过是不科学。这个印象是错的。虚是三者里唯一**不可自我察觉**的。

"空"是可察觉的。CAST 就是空被抓住的现场：死亡率这个外部结局，可以与早搏计数这个判准正面矛盾，于是医学看见了自己的旁路，并且改了。ACCORD 同理。客体健康观内部就配备着能反驳自己判准的资源——它信数字，而死亡也是数字。它抓住了自己，历史上抓过很多次。

"乱"也是可察觉的：依从性完美而结局不改善，这个矛盾摆在数据里。

"虚"不同。当感受充当判准，"我感觉好多了"与"我的病在恶化"这两句话的并置，**在该框架内无法被表述**。不是因为实践者迟钝——一位有经验的调理师当然看得出病人在垮。而是因为：他一旦说出"你感觉好转，但你在恶化"，他就已经引入了一个感受之外的判准，也就已经不在纯粹的主体健康观里了。**这个框架没有一个能反驳自己的句子。**

所以虚不是"更模糊的空"。空是判准被绕过而系统能发现；虚是判准被绕过而系统结构上不能发现。前者是错误，后者是盲区。

这里必须立刻划一条边界，否则上面这段话会变成对主体医学的廉价打发。**感受作为结局，和感受作为判准，是两件完全不同的事。**在临终关怀里，在生活质量作为终点的研究里，感受不是任何东西的代理——它就是我们要的那个东西本身。而当一个东西是结局而不是代理时，**旁路概念对它不适用**：没有什么"在它背后"可以被绕过；让一个临终的人不那么痛苦，这件事的全部内容就在感受里，没有藏在后面的状态需要被生成。主体健康观最扎实的贡献恰恰在这一区。它的陷阱只在它让感受去代理别的东西的时候才张开。

这条不对称也带一个可查的预测：**那些确实纠正过自己的感受导向实践，应当能被查出是在某处悄悄引入了外部判准——脉象、舌象、体重、别人的评价、复发的次数。**查它们实际怎么运作，这条预测就能被验证或推翻。

第六节

判准的选择原则：把路径压进点里

如果判准的病根是"点不记录路径"，那么解药就不是更准的点。**再精确的测量，也仍然只是一个点。**把血压测到小数点后三位，它依然不会告诉你这个数字是走到的还是被放上去的。

解药只能是：**挑那些不经过路径就到不了点。**

本文因此提出判准的选择原则：**不求更准，求旁路更贵。**判准的价值不取决于它与结局的相关强度，取决于绕过它所需的代价——绕过它的代价必须高于走生成路径的代价。当旁路比生成路径贵，努力就自动流回生成路径，不需要任何人的意志力。

这解释了一类判准为什么在预后研究里表现得反常：**功能性判准。**六分钟步行距离、握力、四米步速、从椅子上站起的次数、最大摄氧量。这些指标粗糙、廉价、看上去土气，却在大规模队列里稳定地预测死亡与失能——在一项覆盖十七国近十四万人的前瞻队列里，握力对全因死亡与心血管死亡的预测力强过收缩压。为什么？不是因为握力更接近健康的本质。是因为**要把握力提上去，目前没有比重建那份能力更短的路。**一个功能性判准，是一个把路径压进了点里的判准：那个点的坐标里，已经包含了到达它的方式。

同一项研究还留下一个更耐人寻味的细节：握力预测心血管**死亡**的能力，强过它预测心血管**发病**的能力。低握力不太能告诉你会不会得病，却相当能告诉你得病之后扛不扛得住。这恰恰是判准与路径的分工：发病是一个事件，扛得住是一段历史——而握力测的从来不是此刻握了多少公斤，是那些公斤是怎么攒起来的。

这一点与布尔斯的生物统计健康理论在一个意外的地方相遇：他把健康定义为物种典型的功能水平。这个定义在哲学上被争论了半个世纪，却在判准选择上站得住——不是因为功能就是健康的本质，而是因为功能是一类昂贵到难以伪造的输出。但布尔斯给的是一个定义，本文要的是一条规则；定义不生产规则，这是本文与他分手的地方。

两条推论随之而来。

推论一：判准有保质期。旁路的代价是当下技术的函数，不是永恒属性。今天不可旁路的判准，明天可能被一种新药、新器械、新兴奋剂做成廉价旁路——那一刻起，这个判准就开始像血压一样失效。运动医学早就领教过：促红细胞生成素问世之前，血细胞比容与耐力表现是可信的；之后不是了。**判准不是一劳永逸选定的，它需要随旁路技术的演进而更换。**

推论二：加判准不是解药。每一个新判准都带着自己的旁路进门。判准数量上升到某个密度，旁路开始互相干涉，签名就从空翻成乱。这给了多重用药一个结构性的解释：它不是医生粗心的产物，是"指标不达标就再加一个药，指标不够就再加一个指标"这条逻辑走到尽头的必然形态。

顺带一提，这条原则并不反对药物。药物是旁路，而旁路交付的那一部分并不虚假——一个心梗后的患者需要的正是那部分，立刻就要，等不及生成路径。本文反对的不是使用旁路，是**把旁路的到达当成生成路径的凭证**：吃着药的 130/80 是一个有用的临时结果，不是一份健康证明。这两者的混淆，就是引言里那位患者的病历上写着"控制良好"的原因。

第七节

这套判断如何可能失败

一套关于判准的理论，最容易的活法是永远正确：结局好，说明走了生成路径；结局坏，说明被旁路捕获了。本文拒绝这条活路。以下写明它在什么情形下应当被判为错。

检验一 · 路径分层（核心检验）。本文的核心命题是"结局追随到达方式，而非判准点位"。它的清洁检验现成地摆在当下：在减重幅度相同的人群里，按到达路径分层——单纯药物；药物加抗阻训练与足量蛋白；单纯生活方式。命题预测：**在体**

重这个判准点位相同的情况下，到达路径应当显著分离功能结局（握力、步速、瘦体重、跌倒、失能）。若数据显示，在减重幅度相同时，到达路径对功能结局没有预测力——即所有的 -15% 都是同一个 -15%——本文的核心命题为伪。

这个检验的现有材料并不是一边倒的，这一点必须如实说。司美格鲁肽的注册试验亚组显示，减掉的体重里有相当比例来自瘦体重（STEP-1 亚组约 45%），这与本文预期一致；但也有前瞻研究报告握力在治疗一年后不降反升、肌少性肥胖的比例下降，而回顾这一领域的综述指出各试验间的瘦体重变化异质性很大（约 15% 至 60% 不等）。本文不把这场分歧当作困扰，而当作检验一的直接材料：按本文的命题，握力上升的那些人应当正是药物为他们重新打开了生成路径的人（体重下降之后活动量回升），而握力下降的那些人应当正是旁路完整替代了生成路径的人。若最终数据显示，功能结局与到达路径无关，只与体重降幅有关，本文为伪。

检验二 · 旁路成本与预后价值。命题预测：一个判准的预后价值，随人群中经旁路达标者的比例上升而下降。这可以在历史数据上检验——取任一判准在廉价旁路问世前后的同类队列（血细胞比容之于促红细胞生成素，体重之于肠促胰岛素类药物），比较其对硬结局的预测力。预测：预测力的衰减幅度应与人群中旁路达标比例成正比。若判准的预后价值不随旁路普及率而变化，本文为伪。

检验三 · 不对称的反驳条件。第五节主张，纯粹以感受为判准的框架结构上无法察觉自己的旁路。反驳它只需要一个案例：找到一个感受导向的实践体系，在不引入任何感受之外判准的前提下，系统性地识别并纠正了自己的旁路。若能找到，第五节为伪。

边界声明。其一，本文管判准的选择，不管治疗的选择——它不告诉任何人该不该吃药。其二，本文不裁决哪种医学更高：三大健康观各自抓住了状态的一个真实输出，本文只主张它们抓的都是输出。其三，本文不承诺存在不可旁路的判准；旁路成本是程度与时代的函数，这正是推论一的内容。其四，功能性判准也会被旁路——兴奋剂、代偿动作、测试技巧——它只是目前更贵，不是永远安全。

结语

痕迹可以被单独制造

回到引言里那位患者。他的病历没有说谎：血压确实是 130/80。判准也没有失灵：它测得很准。出问题的是那个从未被说出的假设——以为到达了点，就说明走过了路。

健康判准是健康路过时留下的痕迹。痕迹可以被单独制造。

这不是一个悲观的结论，因为它给出了一条可操作的分界：好判准把路径压进点里，坏判准只留下点。这条分界不需要新技术，不需要更贵的仪器，只需要在选择判准的时候换一个问题——不再问"哪个指标与结局相关最强"，而问"绕过这个指标要花多大代价"。

所以，下一次看到一份写着"各项指标正常"的报告，值得多问一句：

这个正常，是身体走到的，还是被直接放上去的？

参考文献

王德生：《三大健康观的空、乱、虚》（本文三分诊断的来源）。

The Cardiac Arrhythmia Suppression Trial (CAST) Investigators. "Preliminary Report: Effect of Encainide and Flecainide on Mortality in a Randomized Trial of Arrhythmia Suppression after Myocardial Infarction." *New England Journal of Medicine*, 1989, 321(6): 406-412.

The Action to Control Cardiovascular Risk in Diabetes Study Group. "Effects of Intensive Glucose Lowering in Type 2 Diabetes." *New England Journal of Medicine*, 2008, 358(24): 2545-2559.

Prentice, R. L. "Surrogate Endpoints in Clinical Trials: Definition and Operational Criteria." *Statistics in Medicine*, 1989, 8(4): 431-440.

Fleming, T. R., & DeMets, D. L. "Surrogate End Points in Clinical Trials: Are We Being Misled?" *Annals of Internal Medicine*, 1996,

125(7): 605–613.

Strathern, M. "'Improving Ratings': Audit in the British University System." *European Review*, 1997, 5(3): 305–321.（古德哈特定律的通行表述出处）

Campbell, D. T. "Assessing the Impact of Planned Social Change." *Evaluation and Program Planning*, 1979, 2(1): 67–90.

乔治·康吉莱姆：《正常与病态》（*Le normal et le pathologique*, 1966），李春译，西北大学出版社，2015。

伊万·伊里奇：《医学的限度》（*Medical Nemesis: The Expropriation of Health*, 1975），吴哲译，重庆出版社，2007。

Boorse, C. "Health as a Theoretical Concept." *Philosophy of Science*, 1977, 44(4): 542–573.

Leong, D. P., et al. "Prognostic Value of Grip Strength: Findings from the Prospective Urban Rural Epidemiology (PURE) Study." *The Lancet*, 2015, 386(9990): 266–273.

ATS Committee on Proficiency Standards for Clinical Pulmonary Function Laboratories. "ATS Statement: Guidelines for the Six-Minute Walk Test." *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*, 2002, 166(1): 111–117.

Wilding, J. P. H., et al. "Once-Weekly Semaglutide in Adults with Overweight or Obesity (STEP 1)." *New England Journal of Medicine*, 2021, 384(11): 989–1002.

Neeland, I. J., et al. "Changes in Lean Body Mass with Glucagon-like Peptide-1-based Therapies and Mitigation Strategies." *Diabetes, Obesity and Metabolism*, 2024, 26(S4): 16–27.