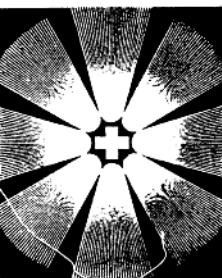


● 沈其蕙 主编



实用保险医学

SHIYONG
BAOXIAN
YIXUE



● 三环出版社

编者的话

在我国，保险医学的应用和研究目前还处于起步阶段。近年来，国内一些医学界和保险界的学者在保险医学的研究方面作了一些努力，并取得了一定成果。在此基础上，人们都希望编写一部系统的具有中国特色的保险医学专著，以进一步推动我国保险医学的应用和研究，同时，也能满足从事保险教学、科研及实务工作者学习参考的需要。为此，编者经过多年保险医学教学实践，在原自编教材的基础上反复进行修改充实，并吸收了国外保险医学研究的一些新成果而编写了本书。全书由上篇医学基础知识和下篇保险实务医学及附录三部分组成，在内容的选材上力求适应人身保险发展的需要，使它成为一本内容翔实、结构新颖，既有理论深度又有实用价值的教材或参考书。

书中的第五、九章由汤彪同志编写，第六章由杨玉芝、周连学同志编写，第十章由喻立群同志编写。其余各章及绪论均由沈其蕙同志编写，并对全书进行了总纂。

由于时间仓促，又限于学识与经验，书中不足之处势所难免，恳望读者批评指教。

本书在编写过程中得到李正峰、雷明德、田彦薇、胡樟明等同志的大力帮助，在此一并感谢。

编者 一九九〇年十二月

目 录

绪论	(1)
一、保险医学的定义和性质	(1)
二、保险医学的起源和发展简史	(4)
三、保险医学的研究方法和内容	(6)

上篇 医学基础知识

第一章 正常人体概况	(10)
第一节 人体内的物质代谢	(10)
第二节 人体的细胞和组织	(16)
第三节 血液	(19)
第四节 运动系统	(22)
第五节 呼吸系统	(30)
第六节 循环系统	(32)
第七节 消化系统	(40)
第八节 泌尿系统	(43)
第九节 生殖系统	(45)
第十节 神经系统	(46)
第十一节 内分泌腺与激素	(50)
第十二节 感觉器官	(52)
第十三节 人体免疫系统	(55)
第二章 疾病概论	(58)

第一节	疾病的概念	(58)
第二节	疾病的病理基础	(61)
第三节	疾病发展过程中的规律性	(69)
第四节	疾病的诊断和治疗原则	(71)
第五节	疾病的转归	(75)
第三章	疾病各论(上)	(77)
第一节	呼吸系统疾病	(77)
第二节	消化系统疾病	(83)
第三节	血液及循环系统疾病	(89)
第四节	泌尿系统疾病	(96)
第五节	生殖系统疾病	(99)
第六节	内分泌系统疾病	(102)
第七节	代谢疾病和营养疾病	(105)
第四章	疾病各论(下)	(108)
第一节	感觉器官疾病	(108)
第二节	皮肤疾病	(112)
第三节	神经系统疾病	(114)
第四节	传染病与寄生虫病	(125)
第五节	生产性有害因素及职业病	(134)
第六节	地方病	(136)
第五章	常见伤症	(141)
第一节	颅脑外伤	(141)
第二节	胸部外伤	(143)
第三节	腹部外伤	(146)
第四节	四肢脊柱伤	(152)
第五节	烧伤	(159)
第六章	药理学知识	(161)
第一节	药物的一般基础知识	(161)

第二节	西药概述	(178)
第三节	中药药理知识	(209)

下篇 保险实务医学

第七章	人身保险与医学	(234)
第一节	人身保险基础知识	(234)
第二节	人身保险概念中的医学术语	(239)
第三节	健康状态的测量指标	(245)
第四节	影响人类健康和寿命的因素	(250)
第八章	危险选择	(256)
第一节	危险选择的概念和意义	(256)
第二节	生命表、死亡率及死亡指数	(258)
第三节	危险因素的分析 and 评估	(269)
第四节	危险选择的类别和方法	(280)
第五节	体格检查方法和主要内容	(289)
第六节	选择效果	(300)
第九章	意外伤害保险与医学	(304)
第一节	意外伤害保险的概念	(304)
第二节	意外伤害保险的危险选择	(305)
第三节	意外伤害保险给付与医学	(308)
第十章	医疗保险与医学	(325)
第一节	医疗保险的概念	(325)
第二节	医疗保险费率的制订	(330)
第三节	医疗保险的医学选择	(332)
第四节	医疗保险给付及其医学问题	(336)
第十一章	社会保险与医学	(351)
第一节	社会保险的概念和内容	(351)

第二节	我国卫生事业的方针与发展目标	(353)
第三节	我国的卫生法规	(358)
第四节	卫生事业费与管理	(361)
第五节	我国医疗保健制度与医疗社会保险	(363)
第十二章	人身风险管理与医学	(369)
第一节	自然灾害所致的人身伤亡及减少损失的对策	(369)
第二节	工业事故及预防原则	(384)
第三节	疾病监测风险管理系统	(391)
附录		(413)
附录一、	关于修订颁发《职业病范围和职业患者处理办法的规定》的通知	(413)
附录二、	常用医学化验正常值及其临床意义	(415)
附录三、	处方格式及其常用外来语	(425)
附录四、	中国《残疾标准》及其说明	(428)
附录五、	五类残疾检查方法	(436)
附录六、	身体障碍保险金支付比例表(日本)	(444)

绪 论

在当今科学技术高速发展的时代，各个学科的专业分工越来越细，原来包含在综合科学里的一些学科，逐步独立出来，形成了自己的学科体系。保险医学就是把保险学和医学的理论与实践相结合逐渐发展而成的一门新学科。保险医学的发展，必将给人身保险理论研究开拓一个新的领域，对人身保险业务的发展，也将起着重要的推动作用。

一、保险医学的定义和性质

（一）保险医学的定义 保险和医学都为人们所熟悉。就保险而论，自贷款与损失相结合的初级保险形式建立（公元前800—公元前700年间）至今已有2000多年的历史。人身保险（注）最早的一张寿险保单签发于1583年，到现在也经历了400多年。其间随着全社会物质和文化生活水平的不断提高及商品经济的发展，人们不仅逐渐熟悉了人身保险，而且在许多寿险业发达的国家，购买人寿保险已成为人们经济生活中不可缺少的重要内容。

医学，更是历史悠久，发展迅速，加上它与每个人的生、老、病、死息息相关，因此人们更是离不开它。但将医学导入人身保险，并形成保险医学体系，还只有200多年的历史。在我国，保险

注：在我国人身保险包括人寿保险、意外伤害保险和医疗保险。国际上通称为人寿保险。

医学作为一门新的学科进行研究尚处于起步阶段。国外及港台一些保险书刊在保险医学的定义上也都是各抒己见。

台湾国泰人寿保险丛书编辑委员会编印的《寿险医务选择概论》一书对寿险医学所下的定义是：将人寿保险事业健全经营上所需要的各门医学综合起来，就是寿险医学。

《日本保险医学会八十年历史》一书中提到：保险医学是以促进保险事业高速经营为目的的保险科学的一个分支。

《保险大辞典》（宋国华主编）中所述：人身保险医学，介于医学和人身保险学之间的边缘学科，它是应用医学理论和技术，研究人身保险实践中有关的理论和实际的问题，为保险业务能充分体现保险职能，提供必要依据的学科。

综观前述，笔者在肯定其观点的同时，也提出自己的不同认识。我们认为，保险医学是根据保险（特别是人身保险）健全经营和不断发展的需要而形成的一门保险学和医学相结合的特种应用医学。

（二）保险医学的学科性质 当今，各国学者对保险医学学科性质的认识既有共同之点，也有不同之处。共同的看法认为：保险医学是保险学和医学的边缘学科。不同之处在于保险医学的学科属性问题。其中一种观点认为保险医学是保险学的一个分支。其理由是它离不开保险公司的业务活动，更没有单独存在的必要。另一种观点则认为保险医学是医学的一分支学科（见台湾许世清编著的《危险选择教材》）。

既然保险医学是保险学和医学的边缘学科，那么，人们首先关心的问题自然是保险学和医学的学科性质。这是因为保险医学的学科性质孕育于保险学和医学之中。

保险学具有边缘性和综合性的特点，为各家所公认。王德庠先生在其《建立和完善保险理论体系》（《上海保险》1988.5）一文中对上述观点作了进一步解释：“所谓综合性的意义在于其研究

的领域，是聚集、融合其他学科的全部内容和知识”。“所谓边缘学科是指这门学科在其自身的研究领域中涉及到其他学科的知识，需要应用其他某些学科的理论、原理和方法”。

关于医学的性质，过去一般流行的看法认为医学是“自然科学的一种”或者认为“属于自然科学范畴。”现在越来越多的人认为医学不是纯粹的自然科学，而是自然科学和社会科学两大科学门类相结合的科学（见艾钢阳先生著《医学论》）。这是因为医学的对象一方面作为自然界物质的人；另一方面，这个人又是在一定的社会中生活的人，他的健康受到社会环境的严重影响，有些疾病甚至完全是由于社会原因引起的。由此，保险医学是保险学和医学的边缘学科，其特点是：

1.边缘性 它以医学科学理论和方法为中心，涉及到数学、统计学、法学、人口学，并与保险学相融合。

2.综合性 保险医学不仅兼容了许多学科的内容，而且保险医学本身也有许多分支。以日本保险医学会为例，该学会分79个分科学会，其他名目的学会组织有139个，还有245个研究会等，合计463个研究组织。

3.实用性 保险医学不仅研究理论，更重要的是应用，其研究内容不能离开保险业务活动。

关于保险医学究竟是保险科学的分支，还是医学的分支问题，我们认为：保险医学是医学的一个分支，是特种应用医学。这是因为：其一，保险医学的研究对象仍然是人的生、老、病、死、伤、残。所不同之处是，被研究对象的人是参加了保险这一特定社会经济活动的群体。其二，保险医学是以医学科学理论和方法为中心，亦即其主要内容是医学科学。其三，虽然保险医学的研究活动离不开保险的业务活动，并以保险经营和发展的需要为原则，但关键是保险医学这门学科承担着对参加保险这一经济活动的人群所涉及的医学问题进行研究。人身保险中的危险选择、危险

测算、伤残鉴定及给付都建立在医学的基础之上。

二、保险医学的起源和发展简史

(一) 保险医学思想的萌芽 当人寿保险组织问世时，其经营者就懂得对购买保险者不能够来者不拒，而试图根据投保人的年龄、健康等来进行选择。1706年美国创办的美国长期寿险公司(Amicable Society for Perpetual Assurance)对被保险人的年龄限制在12岁到45岁。另外，被保险人必须出席理监事会，对其健康提出声明，同时由理监事会派经验丰富的成员对被保险人进行问诊（询问其既往病症及现时健康状况等）、望诊（观察血色、言语、动作等）以及了解其社会地位、经济情况等以实施选择，从而建立了寿险经营中的医学思想。

(二) 年龄别保险费的采用 人寿保险的初期，小孩和老年人被排除在外，也不准病弱的人参加保险，并对不同危险率的人分担同类的保费。这种保险制度不仅保障范围小，而且很不合理。随着人寿保险的发展及经验的积累，经营者逐渐注意到人的死亡率与年龄成正比，即年龄越大死亡率就越高。数学家詹姆斯·德宣(1710—1757)从爱德曼·哈黎编制的死亡表中证明：一个人的死亡危险度，即死亡率是年年增加的，而且各年龄别的死亡率都不同。于是，产生了根据年龄别计算保险费的方法。1762年，英国成立了生存和死亡公平保险公司(Society for Equitable Assurance on Lives and Survivorships)。该公司最先采用了科学的年龄别保险费方法，从而推动了人寿保险的发展。

(三) 体检医师制度的建立 公平保险公司(Equitable)起初是通过面视、询问被保险人的健康情况进行选择。但当要保人、被保险人不断增加时，就将此项工作委托给代理店，由熟练的工作人员办理。随后又编制了包括被保险人的既往症、健康状

态、习癖等在内的询问回答书，并提出了要求家庭医师向公司报告被保险人健康状况的方法。

1811年，苏格兰寡妇保险公司（Scottish Widows）由理监事会委任医师做体检，开始了保险公司的体检医师制度，并为医学上的查定工作奠定了基础。1824年，G·Pinckard医师在执行体检工作时，对缺陷体一律增收10%的特别保险费。经营中证明，这种方法是避免逆选择的有效措施，从而逐渐被各国所公认，并建立起体检医师制度进行医学的危险选择。

（四）保险医学的形成和发展 虽然体检和对缺陷体一律增收10%特别保险费的做法收到了明显的效果，但千篇一律增收10%是不合理的。又由于当时就医学上的缺陷，对死亡率的影响程度不明确，因此承保与否只能由公司专任医师的临床经验来做判断，这也是不准确的。另外，在保险经验资料方面也未达到统计危险度所需的定量化规模，因而对不同标的危险程度的判断缺乏理论根据。1874年，欧田杜夫主张用统计方法，对危险增加因素用数学的评分来估价。十九世纪哥达寿险公司专任医师弗罗斯切滋（Florsehitz）与精算师考拉普（karup）共同合作，进行广泛的死亡调查研究，逐渐形成了保险医学。十九世纪中叶以后，美国在死亡率调查等问题上着力进行研究，从而促进了保险医学的发展。纽约寿险公司医师罗傑士（O·Rogers）与精算师韩达（A·Hunter）共同研究完成了数理查定法，从而建立了保险医学的理论体系和学科特点。数理查定法被各国的寿险公司普遍采用。

1889年，美国医师协会在纽约举行成立大会。会上提出了“大量饮用啤酒对寿命的影响”的重要议题。由于这一影响人类健康和寿命的因素也是寿险业经营中危险选择的重要内容，因而引起了寿险界和医学界的重视。自1889年以后，许多国家相继成立了保险医学研究机构，开展了多门类、多层次的研究活动。1899

年3月，在布鲁塞尔举行了“万国保险医学协会”大会，开始进行国际间的交流活动。1935年7月，在伦敦召开了第一次“国际人寿保险医学会议”（简称ICLIM）。二次大战以后每三年举行一次，至今已召开了十六次大会。该组织的总部设在瑞士的苏黎世，有会员国27个。在上述机构的组织下，各国的研究活动紧密结合保险业务的发展，取得了丰硕成果，并大大推动了人身保险事业的发展。

根据公平合理的保险原则，进而将保险标的分为标准体、次标准体和拒保体三类，并分别根据标准体和次标准体的死亡率进行费率计算。为了加强对“次标准体保险”的研究，1927年成立了次标准体保险国际协作机构（COINTRA）。主要目的是，致力于加强对次标准体人群，参加人寿保险、疾病保险或者意外伤害保险费率计算的研究和国际协作。

三、保险医学的研究方法和内容

（一）研究方法 保险医学研究的特有领域主要在于缺陷体的死亡率，也就是所谓生命预后的研究。它与临床医学的预后有着不同之处：其一，临床医学的预后以治疗的可能性为对象，而保险医学的预后则以生死为对象。另外，就观察时间而言，保险医学的研究通常长于临床医学的研究。其二，临床医学的预后以个体为对象，而保险医学的预后以群体为对象。其三，临床医学的集中点是治疗的可能及预后，而保险医学则以影响死亡率的因素为重点，除了考虑明显威胁健康和寿命的因素外，对于潜在的危险、发展中的危险亦给予高度重视。例如临床上不当做问题的轻度血压上升、轻度的过轻体或过重体之类的轻微缺陷等也包括在内。

上述特征确定了保险医学的研究方法是根据大数法则的原理，应用数理统计分析方法进行“生命预后”的研究。

(二) 保险医学的研究内容 保险公司的医务工作，实务上包括检查、审查、研究、医制等四个项目（见台湾国泰保险丛书之六《寿险医务选择概论》）。其中，“检查”主要是指体检而言。体检是临床医学中诊断学的应用，由于其内容和方法繁多，因此在保险实务中应注意研究。体检的内容和方法要力求符合寿险经营的要求，做到简便、经济而且能达到危险选择的效果。

“审查”是决定承保与否或附加什么条件的工作，也就是对投保申请，决定它属于哪一死亡率集团。而“研究”则涉及保险医学选择的每一方面，但其重点是使用寿险公司所积累的资料，用数理观点来研究具有各种疾病或其他缺陷的人们的死亡率。这死亡率便是审查的基础。所谓“医制”是指保险公司的医务机构和体检医师制度。

以上内容固然是保险医学所要研究的内容，但就保险医学的学科范围来讲并不仅于此。我们认为保险医学的研究内容可归纳为以下几个方面：

1. 保险经营中各方面的危险选择和危险的测算研究。以人寿保险为主，同时包含意外伤害保险和医疗保险各方面的内容。
2. 伤残鉴定及给付。
3. 人身风险分布及对策的研究。
4. 医疗卫生保险政策及与社会保险相关内容的研究。

下面将日本有关死亡率及灾害、疾病发生率的调查研究工作情况简要介绍一下，以供参考。

1. 标准体契约死亡率调查 昭和二十八年（1953年），由日本二十家人寿保险公司组成了死亡率调查委员会，主要是对标准体死亡率资料进行收集、统计、分析等方面的工作。其具体调查方法是：在个人保险类的标准体契约中，以死亡、生存混合保险为对象，根据性别和诊查类别分门别类地进行契约年度、契约的变更情况、年龄、死因、件数、金额等方面数据的收集（数据每

年由各保险公司提供)然后由死亡率调查专门委员会(由医务和保险统计人员共同组成)进行统计分析(根据观察年度按契约年度别、公司别、死因别、性别等进行分项统计),并作为编制生命表的基础资料。

随着社会经济生活水平的不断提高,医学科技水平的发展,新的诊断、治疗方法的应用,死亡率水平也在随着时间的推移而发生变化,为了保持做为寿险费率计算基础的预定死亡率的准确性,日本保险审议会通过决定,要求定期进行死亡率及灾害、疾病发生率的动态调查,使原用的预定死亡率等指标得到不断修改,以适应保险实务的需要。因此在编制了第一回(1960~1963年资料)“日本全会社生命表”(简称全会社表)后又编制了第二回(1965~1969年资料),第三回(1972~1976年资料),第四回(1979~1980年资料)日本全会社表,并分别作为计算费率的基础。与此同时对死因别的变化情况等问题进行了调查分析,其结果可为危险选择提供依据。

2.特别条件(次标准体)契约的死亡率调查 死亡率调查委员会分别于昭和四十一年、四十八年、五十一年、五十四年和五十九年完成了五次次标准契约的死亡率调查,其中第四次调查收集资料的范围按契约年度从四十二年到四十九年,保险年度从第一保险年度到第八保险年度。在此范围内次标准体契约件数约五百万件,其中进行“胸部X射线检查、心电图检查”的有四十三万件。第五次调查所分列的项目有:“总括表”、“血压表”、“现症表”、“既往症表”、“既往手术表”、“体格表”、“复合缺陷表”、“心电图表”等八类。调查对象资料是四十八年~五十年的观察年度(契约年度为三十六年~五十五年)的相关资料。这次调查涉及契约总数约为八百万件,死亡数约为六万三千件。与第三次调查相比较,契约总数为其一点五倍,死亡数约为其二倍。

3.拒保体死亡率调查 死亡率调查委员会自昭和四十五年开始对拒保体进行死亡率调查。调查目的是寻找被各保险公司以身体上疾患为由而谢绝投保者，掌握他们的实际情况，以丰富保险医学内容，制定恰如其分的查定标准，加强体弱者的保险保护，从而扩大保险范围。调查的步骤是，首先从各保险公司收集其保管的有关拒保体的资料，接着掌握疾患别分布状况，再进行逐个调查。若能确定已死亡，则逐个进行死因调查，再按疾病别计算死亡率。调查对象资料为三十八年四月到四十三年三月底的拒保体，约二十八万多例（其中高血压约九万三千件）。调查项目分：（1）消化系统疾病；（2）呼吸器官及内分泌系统疾病；（3）循环系统疾病；（4）高血压病等四大类。

4.灾害·疾病关系特约的发生率调查 日本于昭和三十一年开设灾害保障特约以来，保险统计委员会（灾害关系专门委员会，五十六年九月改组称灾害·疾病关系专门委员会）收集有关灾害关系发生率情况，并进行统计分析。

以上调查结果对日本各时期的人身保险业经营起了指导和推动作用。充分证明了保险医学在保险实务和保险事业发展中的重要地位和作用。

上篇 医学基础知识

第一章 正常人体概况

第一节 人体内的物质代谢

正常人体内含有水55~67%（按体重计算），蛋白质15~18%，脂类10~15%，糖类1~2%，无机盐3~4%。人体在生命活动过程中需要不断地摄取这些营养物质，并加以转变、吸收和利用。营养物质进入人体后，即参加体内复杂的代谢过程。

一、新陈代谢的概念

新陈代谢是指机体与外界环境不断进行物质交换的过程。这个过程包括二个基本方面：一个是把从外界摄入体内的营养物质综合成为自身的物质，或暂时储存起来，这叫合成代谢（或叫同化作用）；另一个是把组成自身的物质或储存于体内的物质分解，这叫分解代谢（或叫异化作用）。在进行合成代谢时要吸收能量，在进行分解代谢时要释放能量。分解代谢所释放的能量，除一小部分用于进行合成代谢外，其余的都用于产生热量或供应机体在进行各种生命活动时所需要的能量。因此，新陈代谢包括了合成与分解的物质代谢过程和放能与吸能的能量代谢过程。

二、人体必需的营养素

人们在日常生活中，一日三餐以便从食物中获得必需的营养物质。食物中能够被人体消化吸收和利用的营养物质，叫营养素。

人体必需的营养素有糖类、脂肪、蛋白质、维生素、无机盐和水等六类。其中糖、脂肪、蛋白质被称为三大营养素。这些营养素在体内的功用可以概括为三个方面：（1）作为热原物质，供给人体所需要的能量；（2）作为“建筑”材料，构成或修补身体组织；（3）作为调节物质，维持人体正常生理功能。

为了保持机体健康，人们需要不断地从食物中获得这些营养素。每天的膳食中，各种营养素的种类要齐全，数量必须充足，相互间的比例要适当。否则，对机体的健康将产生不良的影响。

三、糖、脂肪、蛋白质代谢

（一）糖类的代谢 糖类就是我们通常所说的碳水化合物。它由碳、氢、氧三种元素组成，且氢和氧的比例与水一样，所以称为碳水化合物。糖类虽然只占体重的2%，但由于人体每日摄入的糖类远较蛋白质和脂肪多，故糖类是人体内主要的供能物质（能源）。人体内主要的糖类是葡萄糖和糖原（为多分子葡萄糖缩合而成的一种多糖）。糖原是葡萄糖的储存形式。正常人（成人）肝糖原储量约100g，肌糖原储存可达400g，体内所有储存的糖原在禁食后24小时以内将全部耗尽。

糖类是构成人体细胞组织的成分之一。它主要来自淀粉，淀粉消化后，变为葡萄糖吸收入血，以供组织利用。葡萄糖吸收入血后即称为血糖。正常人的静脉血糖浓度是80~120mg/100ml（即每100毫升血中含葡萄糖80~120毫克）。

1. 血糖的来源 血糖的来源有：（1）来自食物中的糖，这是血糖的主要来源；（2）肝糖原分解，肝脏中含糖原约100g，