

调节血糖

中药现代研究与应用

安丽萍 杜培革 著



金盾出版社

调节血糖中药现代研究与应用

安丽萍 杜培革 著

金盾出版社

图书在版编目 (C I P) 数据

调节血糖中药现代研究与应用/安丽萍, 杜培革著. --北京: 金盾出版社, 2015. 10

ISBN 978-7-5186-0582-8

I. ①调… II. ①安… ②杜… III. ①糖尿病—中药疗法 IV. ①R259. 871

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2015) 第 247402 号

金盾出版社出版、总发行

北京太平路 5 号 (地铁万寿路站往南)

邮政编码: 100036 电话: 68214039 83219215

传真: 68276683 网址: [www. jdcbs. cn](http://www.jdcbs.cn)

济南文达印务有限公司印刷、装订

各地新华书店经销

开本: 889×1194 1/16 印张: 10.125 字数: 160 千字

2016 年 10 月第 1 版第 1 次印刷

印数: 1~3000 册 定价: 44.00 元

(凡购买金盾出版社的图书, 如有缺页、
倒页、脱页者, 本社发行部负责调换)

前言

随着科学技术的发展, 中医药学现代化也让中医药在血糖病防治中大显身手, 让其在各个治疗领域发挥着重要作用。传统的以西药治疗血糖病的方法, 往往不良反应较大, 有的甚至容易上瘾。中医药具有西医降糖药没有的优点, 即不会成瘾, 也不会产生依赖性。

中医中调节血糖中药普遍存在一定的不良反应与局限性, 在我国临床医疗过程中所运用的或即将投入使用的大多数降糖药物中, 无论是中药还是西药都具有一定的药物不良反应与药物使用的局限性, 有些不良反应甚至能达到一个很严重的地步, 比如乳酸性酸中毒和低血糖等。然而对于中药制剂来说, 其又缺乏肯定的疗效, 因此在临床治疗中, 医生和患者都容易接受对降糖药物的实用。目前纵观国际, 还未有一种药物在迄今为止能彻底的治愈血糖病, 而著以科学为基础, 疗效显著的西药到现在为止也只能对血糖病起到一定的控制作用。而我国的中药制剂到目前为止已经有了长足发展, 中药制剂自身的优势也逐渐的显露出来, 而且还有非常良好的发展前景。在这些中药制剂中, 很多的复方制剂和单味药都能显示出很多种类的降糖机制。

而中药制剂不光是我国的传统药剂, 以西药闻名的国外也开始对中药制剂产生了浓厚的兴趣。西方开始对这方面的中药制剂进行探索, 比如鱼腥草、欧活血丹和薏苡仁及薯蓣或薯蓣按照一定的比例来组成, 经过浓缩提取、与加热技术炮制而成的具有抗血糖病的制剂。该制剂在临床上经过患者的长期服用, 几乎能够对血糖病进行痊愈性治疗。正因为中药制剂在疾病的治疗上有如此显著的作用, 西方国家已经开始对其进行重点关注与研究, 一些国家在对肿瘤病、血糖病等治疗性的药物的研发上, 已开始将视线放在我国的中药制剂上。因为西方国家已经发现, 中药制剂在某些疾病的治疗上能治愈西药所不能治愈的部分疾病。

本书共计四章, 合计 16 万字, 由来自北华大学的安丽萍和来自北华大学的杜培革负责编写。由于时间比较仓促, 编者水平有限, 本书内容在编写的过程中难免有错误和疏漏之处, 敬请读者批评改正。

目 录

第一章 中医学基础理论	1
第一节 中医学的出现	1
第二节 中医学的发展	6
第三节 传统中药发展与开发现状.....	15
第四节 中医与中药药理研究思路.....	21
第五节 中医学研究存在的问题.....	28
第六节 中医学必须具有中医特色	34
第二章 中药学基础理论与研究	38
第一节 中药、中药方剂及中成药.....	38
第二节 中药制剂研究进展.....	47
第三节 中成药和中西合成药	53
第四节 中药化学成分与疗效的关系	58
第五节 对中药不良反应的研究.....	62
第六节 中药资源发展状况与中药鉴别.....	66
第三章 调节血糖中药复方药理研究与应用	71
第一节 调节血糖中药制剂研究进展	71
第二节 调节血糖中药新药开发和中药制剂现代化	78
第三节 调节血糖中药制剂研究方式——血清药理学.....	84
第四节 调节血糖中药复方研究思路和方法	88
第五节 调节血糖中药复方的应用.....	91
第六节 药材本身对调节血糖中药复方疗效的影响.....	98

第四章 调节血糖中药复方中有效成分的研究	104
第一节 调节血糖中药复方化学成分中的有效成分	104
第二节 传统调节血糖中药化学成分的研究	107
第三节 调节血糖中药复方在临床医学中的药效研究	111
第四节 调节血糖中药化学成分研究方法	114
第五节 多途径研究调节血糖中药的化学成分	117
第六节 调节血糖中药研究应注意方剂组成的合理性	121
第五章 中药降血糖实验研究	125
第一节 “血糖克”方剂概述	125
第二节 “血糖克”方剂降低高血糖小鼠血糖实验研究	127
第三节 理气化浊胶囊调节血糖临床实证研究	136
参考文献	144

第一章 中医学基础理论

中医学是中医学与中药学的合称，其着重反映了中医与中药两者间的共同发展是密不可分的。中医学是我国人民在生产、生活及同疾病作斗争的实践中一些经验的总结，它是一个具有独立性的理论体系，是我国的一大优秀文化遗产。中医学的发展经历了从远古至春秋，战国至秦朝，汉，晋唐，宋金元，明清及 20 世纪六个时期。

第一节 中医学的出现

一、中国古代中医

从周朝开端，封建社会逐步构成，由于铁的创造和运用，生产力水平不断提高，至春秋战国时期，随着国民经济的不断发展，医药学和别的学科也一样，迅速地发展起来。从古至今，很多杰出的医学家们不光预测了将来的医学发展趋势，也对每个时期的医药学发展情况进行了总结。古代曾著出了第一部医学经典作品《黄帝内经》，简称《内经》。《内经》已明确了十二经脉、七经八脉，创造了中国医学主要学说之一——经络学说。在疾病诊治方面，已开始建立了辨证论治的基本准则；在药性理论方面，提出了寒、热、温、凉四气及酸、苦、甘、辛、咸五味的概念；并指出五味入五脏理论，这也是后世归经学说的根源所在；而该著作对复方也有记载，全书共收录了 12 个处方。

秦汉时期，中医药得到了进一步的发展与壮大，于是这时《神农本草经》便面世了，简称《本经》。全书收录药物 365 种，不仅对药物效果进行了总结，而且对药物产地、收集、炮制方法、剂型与效果的结合，以及复方君、臣、佐、使的配伍准则也都进行了记述。它是中国历史上第一部药学作品，所收录药物的医疗效果，基本上具有临床治疗的良好效果。

唐代，孙思邈集唐以前复方之大成，编著了《千金要方》及《千金翼方》。《千金要方》共收录复方 5300 余首。他注重单方验方上的收集，总结了劳动

大众在医疗实践当中积累而出的名贵经验，算得上是研究复方的主要文献之一。由官府公布的《新修本草》是李贇、苏敬等 22 人在以《神农本草经集注》为蓝本的基础上而编写而成，共载药 844 种，并绘有药物图谱。书成后，即颁行全国。后抄传至日本，列为医学生必修课之一。它比欧洲纽伦堡政府公布的药典早 833 年，是世界上最早的药典。

宋代，唐慎微所著《经史证类备急本草》，简称《证类本草》。唐氏把《嘉祐本草》和《图经本草》合二为一，并增药 500 余种，全书共收载药物 1455 种，每药项下都附有图。

金元年代，不少医学家仔细讨论古代医书理论，结合各自的临证经历，提出了不同的学术见地，这即是医学史上闻名的金元医家的学术争鸣。其间以四大学派最为杰出，即刘完素注重“火热”为病，对运用寒凉药有独到的见地，着重与对“泻火”方面的研究，故称他为“寒凉派”。张从正认为人体生病，都是感触外邪，长于运用汗、吐、下三法攻逐邪气，故称张氏为“攻下派”。李东垣注重脾胃的效果，提出“内伤脾胃，百病由生”的建议，在医治上长于温补脾胃，故称李氏为“温补派”。朱丹溪提出“阳常有余，阴常缺乏”的观点，并以此立论，常运用滋阴降火的药物医治疾病，故称朱氏为“滋阴派”。诸家从不同视点总结了各自的临床经历，丰富了祖国医药学的理论和医治经历，促进了医学的展开，在医学史上是做出了奉献的。但由于遭到用药经验和用药知识上的局限性，所以说，他们的理论和经历都是不完善的。

明代闻名的医药学家和中药方书的作品良多，其间最杰出的当推李时珍和他的作品——《本草纲目》。李时珍以经史证类备急本草为蓝本，参阅医药书近 500 部，收集历代诸家本草学说，再经亲身看病验证，或亲身到各地拜访，收集和实地查询，加以辨认和论述，共收载药物 1892 种，附方 11096 首，于 1578 年正式出版。《本草纲目》，全书约 200 万言，共 52 卷，它是中国 16 世纪以前药学效果的总结，是中药史上辉煌的硕果。

二、中国近代中医药发展

明清以来，中医对温病（急性感染性疾病等）的诊治和研究，有了长足的发展。在理论方面，创立了“卫气营血”和“三焦”辨证纲要，构成了温病学派，这是清代医学学术上的一大成果。反映这方面效果的代表作品有《温

病论治》(叶天士著)、《温病条辨》(吴鞠通著)、《温热条辨》(薛生白著)、《温热经纬》(王孟英著)等。这些作品作者被后人推崇为温病四大名医,他们对温病的理论和诊断和医治,都做出了主要奉献。

到了清代,有很多简明、有用的本草和方书陆续面世。如《本草备要》(汪昂著)、《本草重新》(吴仪洛著)、《本草求真》(黄宫绣著)、《成方便读》(张秉成著)、《医方集解》(张秉成著),《成方切用》(吴仪洛著)等。

中国存在着两个医药体系,即一个是有几千年前史,卓有成效的中医药学体系,另一个是在世界(包含中国)中都发展了几百年现代医药学体系,两种医药体系共存在于同一块国土上,都在同疾病进行斗争,有着不相同的医疗理论,且是各自独立开展的,互不来往,互不干涉。不能说中医和西医在世纪对疾病的医疗斗争中以谁为主,它们是彼此渗透,彼此补偿,取长补短、中西结合。因此,中医与西医之间的争论也是非常剧烈的,极其尖锐的。党的政策是采用坚持中西医结合的路程,明确指出:“中国医药学是一个伟大的宝库,坚持走中西医结合的路程,创造中西结合的新医学、新药学,是发展中国医学科学技术正确路程。”几十年来,在精确的政策指导下,中国医药工作蓬勃展开,取得了有目共睹的效果。

21 世纪中国的科学文教工作必将有非常大的一次发展,科教兴国的抉择方案也将把中医中药工作面向新的高潮。继往开来,任重道远,中医中药研究上已经有若干主要课题在等着我们去讨论、去研究。目前,中国医学已经展开为构成中医、西医与中西医结合的三支并存的力量。中医学具有继承中华民族固有的传统文明与哲理,具有中国特色的文明体系。这些都是我们先人代代相传而聚齐而来的文化遗产,我们应当继承并弘扬中医学与中医药。

三、中医与西医的关系

在医疗体系中,数字化处理和实验室检查是现代医学科学中一切必要循序的重要方法与准则,然而中医在实验室检查与数字化处理方面的是没有先例,并且也很难经过这些来判断。因此,中医的主要诊断方法是通过望、闻、问、切。就以“肺炎”这种疾病来说,在中医学中认为肺炎是外感病中的一类。外感六淫就是寒、暑、风、湿、火、燥及时行疫疠之邪,都可以令患者感染肺炎疾病。因此有些疾病的病因兼挟疑问,比如外寒内饮、客寒包

火等。这些疾病的治疗方法基本上都不同。第一，外感病尚有卫气营血或六经辨证疑问，即为从表面到内里的改进，如果再结合患者的个人体质情况来说，中医对于急性外感疾病的医治的药方里，几乎都是不同的。如果用现代的医学研究办法来查询某个方药对于肺炎疾病的医治效果，并且不去详细的弄清楚病因的疾病病发所在的时期，则在治疗上不会取得什么良好的效果。有些医生信学术期刊上的理论，以至于到一种尽信的地步。所谓尽信书则不如无书，加上学术期刊上的这类科研性质文章，每年都在增多，其样本愈来愈多，随机性越强，则数学计算则越有意义。因此，对于中医理论来说，样本越多，可信度就越多。

如果要运用现代的医学认识去了解中医，并用现代医疗手段使中医实现现代化。首先需要从事人员必须对中医理论和西医理论都能融会贯通。并且这必须是从事人员的个体通晓中西医理论，而不能分成两个团队相互借鉴，搞“两强联合”。如果是运用一个中医团队和一个西医团队协同研究，那么由于两边人员对于其各自理论基础的不相同，则会呈现出“同床异梦”的效果，其研究也恐怕很难成功了。

中医与现代医学的概念并不相符合，但是中医学则肯定符合未来医学科学之概念。

中医的理论和它的临床实践并不可能经过数字化处理与实验室论证，因此它不可能经过现代医学科学的验证与研究。这个是不否认的，中医学不能与现代医学科学界的学说下的任何医学概念相符合，但也不能说未来医学科学就一定不能承受中医学。

我们的医学研究步伐一直在不断的向前迈进，各类的医学实验办法在不断的推进与创新，相关的医学科学的概念也在不停地进行着改进。因此，在未来我们只需要不断地努力研究，多创造与发现中医与现代医学科学两者之间的互通点与联系点，多让中医与现代医学科学互相沟通与了解，也许就会在不久的将来，就可以将中医学与现代医学相互联系起来，最后使得两种医学体系与治疗优点相互的交融在一起，衍生出更加具有疗效的现代中医学。

四、中医学理论体系的发展

在中医学说中，常常有些具有玄学特点的理论，例如被现代医学所诟病

的中医五行学说及经络学说等。在以往的研究中，有些学者希望通过西医学中的解剖学观点来反应中医学中的经络学，使中医经络学在解剖学观点下变成实物化，但结果可想而知。那些花费了巨大人力物力的及研究时间的学者和团队，最终落得赔了夫人又折兵的下场，一场忙碌最后到头一场空。究其原因，有可能是由于他们都用现代医学科学思维中概念化的思维来研究中医学，对我国中医学的了解过于概念化，因此才导致了失败。其实这些相关学说都不是中医学的内容中心，中医是讲究“辨证求因，审因论治”的中心内容的。这里面又有以辨证考虑而求得患者病因，和论治疗时所运用的“方、法、药”，这些才可算得上是中医学的中心内容，这些也是对于中医学现代化研究的关键切入点。这些中心内容是最实在的、看得见的，但却对于现代医学来说是很奇特的、不同的理论。

尽管我国的中药已经有几千种，但是在临床上常用与治病的则只有 300 多味药而已，并且临床常用的这些中药基本上没有偏离《本经》的范围。在临床治疗中这 300 多味中药一般经过不同的配伍与组合，便能够治疗世上大多数的疾病，这点特征也是西医界所不能理解并且无法实现的，这种在西医眼中带有神秘色彩的奇特用药方法正是中医法。

而现代医学可以协助中医更好的了解人类生理和病理，而对现代的药理学的研究与讨论则可以协助中医学更好的进行用药选择，但是现代医学中的药学却不可能代替中医学中的“法”，对于中医来说无法之药并不能对疾病进行治疗，这便是现代医学科学中不能或者很难承受中医学的另外一个方面。

现代医学的展开是能从整体、宏观的视点上来看待疾病的，因此在未来中医理论变为现代医学的主导思维也并不是没有可能性的。

在中医中的“法”是所有相关学说用以运用与临床的最后表现形式，而只要是最新理论的提出，才可能有新的“法”的建立。如果建立出新的法，那么就是产生或创造新的复方药配伍，用来解决了新的疾病与疑问，然后便可以推进中医学的进步。

第二节 中医药学的发展

什么是中药呢？什么样的中药复方能够称为中药现代化？我们将要研究的中药现代化的方针和方向又是什么呢？在中药的发展应用中我国几千年所积累下来的中医理论起到了怎样的引导作用呢？这些有待于我们解决的疑问都应该归纳于学术概念范畴内。但是，这些不仅仅是学术范畴内的问题。与学术概念息息相关的是学科，而学科方向又与技能方针相结合，技能方针却是与国家利益休戚与共的。科学的、精确的、全方位立体化的掌握住中医药的根本概念和内容，对我国中药现代化研究的工作大有裨益。

一、中药的概念

中药的概念是什么呢？学术界中一些相关著作认为中药的概念与范畴如下：中药学认为中药是在传统中医学相关理论的辅导之下，用于确证、医治和避免相关疾病和其恢复保健等方面的一些物质。其中能够包含民间草药、传统中医药、现代中药、西洋中药、民族药物、保健药（食物），甚至运用西药进行顶用。那些没有得当的中医药根据的民间草药、民族药物、从西方引入的传统药材、洋生药、植物药等则不能被包含于其中，至于西药，其不属于中药范围内。

《现代汉语词典》中则将中药定义为中医所运用的药物，其中多以植物药材为主，同时也包含了动物药和矿物药。其中也包括了传统中药材、中成药、中药饮片、民间草药、民族药物、现代中药、植物药、洋生药，乃至西药中用的情况也可以包含于中药范围内。

现代中药的内容和概念：与传统中药相比，现代中药包括现代化中药，而现代中药则又可分成现代化中药、近代中药、立异中药（后现代中药）。传统中药以中药材、中药饮片及中药制剂为主要组成部分。这些传统制剂主方以生药粉入药，其制剂型较为古老，主要的药品形态主要为丹、膏、散、丸等。而近现代中药则是运用年代来区分的，我们普遍认为1960年伊始及以后的中药制剂才属于现代中药范畴，现代中药多用粗提取物入药，例如胶囊、片剂、口服液、冲剂等。严格上来说，现代中药并没有一个“狭义”的现代

化中药。随着近几年的相关研究所研发的单个一、二类与四类中药的根柢已经于现代中药水平相符合。首当其冲的是需要用有效成分或者用部位入药,对于药效的物质根据需要很了解与清楚。含有天然活性单体的药物也属于现代化中药范围内。由于非自然的因素,其特征(形状、结构、性质、效果和成分)发生了较大变化的中药,称之为立异中药(后现代中药)。

立异中药包含哪些药物

(1) 用生物技术生产的生物制品与天然活性物质(如黄芪毛状根和其相关制品、组织培养人参毛状根和其相关制品、重组水蛭素、虫草发酵菌丝及其相关制品等。)

(2) 用天然活性成分作为先导化合物的半构成和构成的化学药物,还有成盐的衍生物。比如双环醇、盐酸麻黄素、羟基芦丁、甲基斑蝥胺、盐酸小檗碱等;联苯双酯、蒿甲醚和二氢青蒿素。

(3) 药材的代用物,即用同类或相关药材来代替配方中原本需要的药物。例如用虫草菌丝粉来代替冬虫夏草,用水牛角来代替犀角,用塞龙骨来代替虎骨。这样的代用品有时是为了应急,有时则是用来降低成本或者规避使用一些法律保护的药材与动物。

(4) 人工的化学分配药材类。

(5) 转基因药用动植物等也可以归为现代中药范畴,临床上常运用这类药物,例如在转基因的奶牛中培育和和生产天然的药用成分,在转基因的烟草中培植和生产出天然的药用成分。

由于现代化中药的程度有异,所以其中药的范畴与概念也不单单包含了这些性状上粗糙的传统中药,同时它也包括了一些进行过二次加工的,性状上更“精致”的现代中药,而且还应该包含更加精细加工或提取的,具有化学药物性状的中药提取物。而这种中药化学提取物则是中药现代化和中药立异的标志,也可以说是一种新形式。就好比基因学中的相关概念,是以往研究中所没有涉及的一样,这些具有新形态的现代中药也是我们以往教科书与资料中见不到的,到今天这些新理论和新知识自然就被纳入了现代医学(西方医学)的范畴。中医学和中药学也不能抗拒这些新的知识与领域,一定要时常吸收新的知识,顺应时代。

二、中药的现代化过程

什么是中药现代化？国家科技部和国家中医药管理局联合拟定了一份《中医药创新发展规划纲要》，其中表明中药现代化就是用传统的中药的特征与优势，运用现代医疗科学技术来进行结合，用来顺应当代社会医疗发展过程的结合方法。但是中医药的过人之处在哪里呢？现代医疗科技是否能与其相互结合呢？如果可以结合，那么结合的方法又是什么呢？这些的确是当前中药现代化过程中很难回答的问题。中药的现代化就是用中医理论为其根本，依托世界上质量规范，在中药制剂过程中应用现代化高科技。在中药现代化成果离不开中医药理论的引领，同时也展现出根据中医药理论得到的启示。相关的世界质量规范包括了 GCP, GMP, GSP, GLP, GAP, GEP, GUP, 其贯穿这整个中药的研究、生产、开发、经营、使用和管理的各种重要流程。这些流程在中药现代化中也有所体现。

1. 中药现代化的方法

现今所进行的中药现代化的主要方法有以下三种。

(1) 在西医的理论辅导下的中药化学制药的方法,其中包括中药有效成分的结构修饰。

(2) 在中医的理论辅导下的现代化中药的方法。

(3) 在西医理论下的植物药方法。

然而对于中医界中,大家都否认植物药方法与化学药方法下所制造的中药药剂,认为其并不是真正意义上的现代化中药。中医界只承认在中医理论作为辅导之下的,而且是传统中医药内在的现代中药方法,才能够算得上是完全的中药现代化方法。那么,中药现代化包含了什么?它的根基是什么?其实是科技含量和医学理论体系的物质根本。所以,对于中药现代化来说,其方法并不是最主要的,最主要的则是其在临床中的治疗效果。如果将我们中药现代化的方法系统的分为化学药方法、植物药方法及中药方法,那么其实只不过是唯医学体系论调,夸大了中西医的“敌对性”,对于我们将来所开展多元化的、跳跃式的中医药现代化研究工作有着很不良的影响,对中医药的可持续发展道路有很大的阻碍。

中药现代化研究的重要方针是:现代化中药和中药现代化。中药现代化

指的是中药的内在科学创造力，而现代化中药则指的是医药工业中的生产与开发。这也就是说要不断地满足人们的医疗需求，不断的改进与创造人们的卫生健康需求。更加全方位的建设民族医药体系让我国中医药工作有一个可持续性的发展。然而，很多研究者则认为，“国际化”就是我们中药现代化的发展方针。所谓的世界化，就是将中药引入国外，将中药推入到整个世界中去。中药现代化是一个比较长远的研究课题，它的并不能在短期内实现。我国国内的医药市场已经达到一个新的高度，面临着进入世界的高度。我国中药的商品不管是在近些年还是更长的时间内，都可以紧抓国内医药市场并且向世界市场辐射。

中药现代化能够对于中药研究中其不同的环节辨证施治。重中之重在于研究科学化，从而将中药工业化推向世界当中去，成为一个世界化的药物。接下来，我们将就中药现代化的过程当中一些时常发生或者容易忽略的一些问题进行一个归纳，并提出自己所认为的几大观念。

2. 中药现代化中的“科学化”

(1)关于调节血糖中药的药效物质:对于调节血糖中药的药效方面来说,其物质基础才算得上是阻碍中药现代化过程推进的前提,同时它也是现今中药研究中的一大难点。对于一个中草药来说,其所包含着成百上千,甚至过万的中药成分,因此调节血糖的中药复方则是一个更加复杂的成分组合,它是极其复杂的。

因此,要想在这种复杂成分的药材内获得微量和更加微量级别的有用物质,其困难程度可想而知。但是,可以选用活性示踪的化学分离方法,不过工作量异常的繁琐,在其中甚至还可以出现假阳(阴)性的情况,所以这种分离实验下所产出的物质很难得到有用的。那么,我们如何运用方法验证调节血糖中药药效的效果呢?或者说我们如何省时省力还更加有效的分离出中药的活性物质呢?其实有以下两种方法:第一就是“去伪存真法”,顾名思义,去掉“假”的中药活性物质而留下“真”的。所谓去伪存真的方法即为:通过确定了该中药配方的药效下,首先可以分离除去比较容易区别的无效药物物质,随后在确定出一些具有毒性与危害性的药物物质,那么最后剩下的就很有可能是具有一定药效的物质了。

这种药物物质的分离方法与以往传统的、困难的分离式筛选药物活性物质的办法之间有很大区别。一种是靠运气来验证或挑选出调节血糖中药的药效物质，而另一种在实验中可以采取对正常的健康体质实验动物进行长时期或短时阶段性给药。首先要用药物对实验对象进行长时间的药理学毒性实验，从而观察实验对象有没有任何异常用药反应。某些异常反应也许就是这类中药的用药效果，同时也可以让研究者能够更加深化的开发和研究新的用药效果。在多年的研究下，我们开发一个二类新药的时候，所进行的长时间性的毒性实验的时候，不难发现，其实这种新药的新作用都具有一定的适应证，并且这类新药的疗效都非常的好。这种“无心插柳”式的研究方法在国际医药品研发活动中其实有着很多的成功案例与典范，这种具有多种效果、多种组分、多类靶点的调节血糖中药，其作用原理与临床效果是值得专家学者们学习与研究的。

(2) 对于中药材之中物质的分析、分离、提取的共性的技术平台：应该组建出规范化的平台来对中药内活性物质进行分析、分离与提取。组建这类平台才是进行中药现代化过程中的中流砥柱，它还是中药现代化的一大标志。然而，要建立起这类的中药分析、分离、提取的技术性平台，不能求新求异，应该要遵循着标准性、科学性、实用性与合理性原则。高新科技并不是高品质的必须品，高疗效的药物也不一定是高品质的衍生。

由于该类研究方针具有一定的多样性及稳定的技术平台，新的技术方法在中药的分离提取的应用中进展缓慢。因此，在我国的中药现代化发展过程中首当其冲的是要积极地应用新的技术工艺。并且还应该对我们的新技术的应用，进行合理化的、科学化的基础研究。另外，某些较为简单的中药分析、分离、提取的技术工作，可以通过一系列的现代化手段来完成，比如用智能化、规范化、自动化的方法来提升制药效率。自动化可以对提高产量，节省生产时间，所以是中药现代化中很必要的手段。另外，规范化和智能化的量产物，还能保证产品品质的一致性，能够稳定的保证药品临床疗效与药剂质量。

(3) 中药研制和评审：在新型药品的开发的临床实验中，一般可以体现为看重基础而轻视临床的普遍现象，而这里的基础一般指的是药理、毒理、药学等。而在实际的操作过程中，对于新型药物的上市后评价基本上算是少

有的,对于新型药品的临床实验环节还并没有得到该有的重视程度。因此,现在对于中药新药的临床实验上,基本沿用了西药的临床实验那一套,然而中药与西药之间必定还是存在着相互的优劣势,运用西药的临床实验方法来套用在中药新药上,难免不会抹杀掉中药的治疗优势与特色,严重的甚至能损害中药在医疗的作用和其地位。所以,为了让中药的优势与特色得到突出,中医药的临床实验方案的设计与临床适应证定位上就显得尤为重要了。对于中药来说,其更加擅长的是“对症下药”,所以它可以做到对症治疗。不过相对来说,中药却不能做到全能型的对病治疗。因此,对于中医药在临床上的实验治疗方案,可以使用单独治疗的方法,同时也应该考虑到联合治疗,这里的联合治疗偏重于中西药的联合。并且这类相关方案可以偏重于对抗性的治疗,同时亦可使用强化辅助性的治疗方案。对于中医药的治疗指数方面即需要看重其有效性,同时也应该看重其安全性方面。而且对于效果方面也不可只考虑近期的效果,同时还应该把目光放长远一些,多注重一下长远的效果。

(4) 以中药与西药合并的复方型药物的研究与开发:应该算得上是中西药物合璧的有效方法之一,这种中西合璧的方法,也是中药现代化研究与发展的重要途径。但是,令人遗憾的事情是,中西复方合成的新药在我国新药审批办法中的要求很高,很多研究者根本不敢踏入这个领域,因此直至目前在中西复方的新药的研发领域方面基本上是一片白纸。

①关于中药现代化当中的工业化:由于我国医疗事业的稳步发展与人民医疗需求的不断提升,我国在近几年对发展中药现代化中的产业化大力支持。并且我国在近几年开始设立了一些医药行业产业化示范工程的项目,对全面提升我国中草药的产业化、现代化产生了深远的影响。但现在的产业发展仍然存在着“轻示范性、重产业化,轻生产、重市场,轻科研支持、重广告效益,轻软件、重硬件”等“不正之风”,甚至还会存在一些水平较低的项目重复建设的情况。要建设出色的中药产业化示范工程,重中之重在于加大开发力度,突出产业化的前沿性与示范性,只有抓住了以上两点,相信便没有什么太大的困难。

说具体一点,就是我们应该通过组建具有自动化、智能化的特点的中药