

水与健康有关文献

一、日本林秀光博士:



作者簡介

林秀光



「新水之會」主持者，1938年出生於山口縣。1968年完成神戶大學醫學部第二外科學教室研究所博士課程，取得醫學博士學位。自1985年開始著手研究「電解水」，堪稱日本電解水研究的先驅。

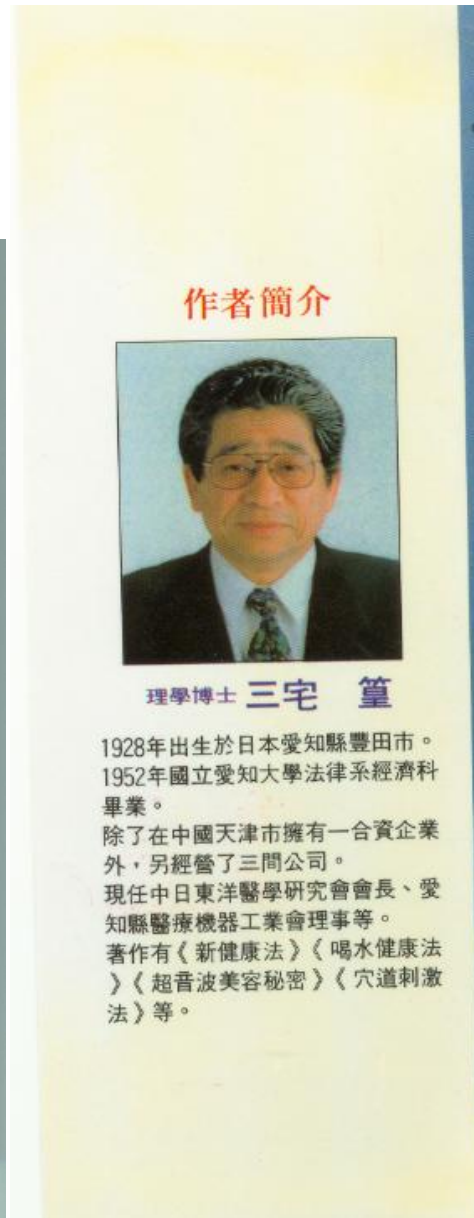
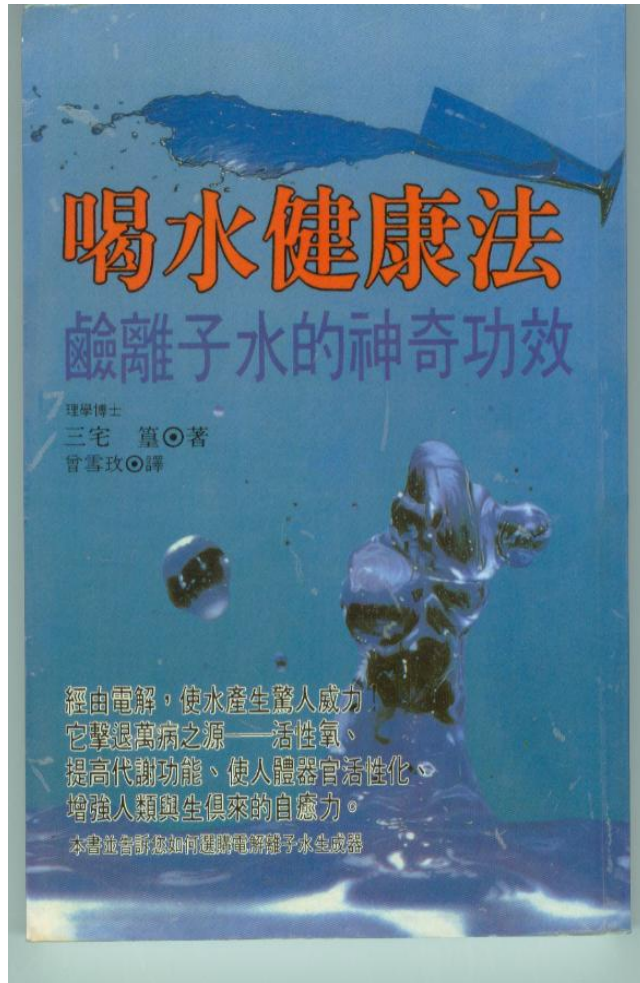
他認為「放任河川上游的水污染不管，而只是針對下游投藥注射」，這是醫學界的實際現象，因此他在美國達拉斯舉辦的「國際環境醫學座談會」中發表了「人體兩百兆個構成細胞說」、「肝前·肝後器官說」、「雙重臟器說」、「疾病的誘因及原因說」、「水控制學說」等獨特的理論，並曾於1991年榮獲日本學士會「科學院」獎。在1995年初開始與台灣大學合作共同研究之後，首次向世人證實其主張—「還原水可以消除活性氧」。現擔任醫療法人誠仁會協和醫院顧問、(社)全日本學士會會員、美國環境保健財團會員、神戶日德協會理事。

著作包括《水能治癒你的病》、《忽視水，你的疾病將無法治癒》、《人為何會罹患疾病？為何水能治病呢？》、《看似渺小的水能解救你》等。

「新水之會」

本部
〒160 東京都新宿区新宿2-5-10 日伸ビル内
TEL：03-5379-1132 FAX：03-5379-1140
関西支部
〒654-01 兵庫県神戸市須磨区白川台6-4-44
尾崎ビル内
TEL：078-795-5055 FAX：078-795-5077
HOME PAGE <http://www.netrobots.com/~newater>
E-mail QZV05516@niftyserve.or.jp
newater@ppp.bekkoame.or.jp

二、日本江晃荣博士：



三、台湾吴佩琪博士：



四、21 世纪的健康水——碱性钙离子水

河南省卫生防疫站 葛凤翔

随着二、三次工业革命的推进。给人们带来了物质生活水平的提高，同时，也引发了一些人们生存环境、食源的污染。由于这些污染及食物结构的不均衡等。导致某些疾病发病率、病死率的上升。而成为新时期的常见病、多发病。如人们过多和不当的使用农药，致使粮源，水源含有超标的化学药物。以及过多的摄取动物蛋白及糖类，导致人体血液变酸，血粘度增

高，不利于血液循环。胆固醇、高血脂的增高，易使人们肥胖、高血压、心血管疾病的增多。一些研究资料表明，化学致癌因素存在于地表、地下水和使用化学消毒剂处理过的饮用水中，如氟化物，氯化物等。国际资源保护协会和环境工作级九十年代提供的报告显示“大约五分之一的美国人正在饮用被污染的水”：另据资料统计表明“发展中的国家 80%，人群疾病中 33%是由于水的不洁而死亡”。我国有多少人饮用污染水没有资料可查，但据水利部领导去年在一次讲话中提到，我国再有二十年各大城市就没有干净水了，也证明水源污染的严重性，一个干净无污染的水对人们又是何等的重要。

二

为了人类健康，科学家们对人类的饮水质量进行了长期创造性的研究开发，使日益受到环境污染的水源得到消毒，灭菌、净化。以适应和保护人类的需要和健康，从远古时代到目前阶段，人类的饮水水源已进入第五个阶段，这五个阶段大致划分如下。

1. 天然水：雨、雪、江、河、湖泊、井水。在人类早期及现代偏远、干旱地区以及沿江、河两岸城市居民所采用的饮水水源。
2. 自来水：对水源进行过滤、消毒、净化。当前城市居民饮水均是采用水源的管道化。如郑州取之黄河水或地下、水库水经过集中、沉淀、过滤、消毒，使之达到现时国家规定的饮水标准，再由管道送往各个家庭用户。
3. 矿泉水：在地下或地上采集，有些地区采取深层次含有某些矿物质的地下水源，或一些特殊生境出现的地表无污染的水源，多半以瓶装，自然态不加处理供应市场。
4. 纯净水：通过对水源水过滤、净化、反渗透、蒸馏、离子交换等手段来获得。这是目前各大城市厂商生产最多的，常以桶装或瓶装出现的饮水。它的利弊人们保贬不一，但它的价格却远远高于它的价值。
5. 离子水：对水源进行净化、过滤、消毒、电解。这种饮水当前是以“淡碱钙离子水“桶装或美工装出现在市场。它是六十年代发现、九十年代盛行于发达国家之中的一种最佳饮水，并被誉之为” 21 世纪的健康水“，近二年我国有城市在开发此种饮水。

三

1. 根据目前研究认为具备无菌、不含有害物质、含对人体有益的矿物质、磁化、

小分子团等五条标准的水称为“健康水”，人类长饮此水，能祛病、强身、健康长寿。

众所周知，水是由二个氢原子和一个氧原子组成，分子量 18 在氧原子上的二氧原子包围的角度约 140 度，是不完全的角度，从整体的水分子而言都带有正电和负电的电荷。经日本医学博士被原秀隆以 CP 检验水的分子基值，自来水为 15，世界长寿村的水为 8。离子水则为 4~6，离子化能将水分子团电解为小分子团，改变水分子基质成为六角小分子团，由于离子化水团分子基质较小。具有强的渗透力和溶解度。容易较快的通过细胞膜带入养份，与细胞内的水互换带走废物，激活人体细胞，促进新陈代谢。

调查资料证明，世界长寿村的人，所饮用的水就是属小分子水，他们所摄取的食物本身就含有小分子水。就是长寿区的蔬菜，牧草等都吸收了小分子水而茁壮生长，使吃了牧草的牲畜、家禽等都含有丰富的小分子水。延长寿命需要健康的水。

离子水中的矿物质由于电解后，使水中矿物质的化合型成为离子型。离子型的矿物质摄入人体极易吸收，故离子水含有易为人体吸收的常量元素和微量元素如钙，镁离子等。

2. (元素平衡医学) 是目前世界上新发展的一项边缘医学学科，它是研究常量元素、微量元素、超微量元素与人体健康关系的学科。该科学研究的成果日益受到人们的重视，目前已知有益于人体而不可缺乏的矿物质达 27 种之多。

近几年人们对补钙给予了较多的关注，老人要补钙，妇女、少年儿童要补钙。钙与健康 and 疾病的关系引起了相当一段时间众人关注的议题。掀起了一个不大不小的全国“补钙工程”。大家知道大自然中钙是很多的，但它们都以化合物型存在各种水、食物等等之中，人们不易吸收和利用，即使有些人天天吃钙片也收效甚微，尤其是老年骨质疏松者。

3. 电解离子水是将自来水净化、灭菌、消毒，再对水中的矿物质进行电解。在电解的同时水的分子团(自来水)从 15 个缩小为 6 个。成为小分子团的水，并同时析出水中的有害物质如氯气及有害的重金属如汞，铅……等，而对人体有益的常量元素和微量元素如钙、锌、镁、钾等化合物进行离子化，并在进行中产生比普通水含氧高三倍的富氧水。目前市场出现的就是这种淡碱钙离子水。

4. 淡碱钙离子水有五大功效

(1) 由于饮食结构不合理，工作紧张，环境污染致使人体内不断产生大量的酸性物质，这种酸性物质会产生众多之“文明病”。酸性血液在身体内 23 秒循环一次，就会使我匀的各器官动作发生异常，因此会感到疲劳加剧而易于生病。血液偏酸性是人体致病的一大根源，离子水为淡碱性，长饮可以中和血液中的酸度，增强身体健康。

(2) 由于离子水比变通水多氧而称富氧水，长饮体内将会补充到大量氧气而活化细胞，防止器管老化。

(3) 由于离子水水分子群变小，而溶解度增大，渗透力加强，可溶解人体多余脂肪和有害

的多量胆固醇等，可防治人类头号杀手的高血压和心脏病症。

(4)矿物质在离子状态时易被人体吸收，不会在人体内聚积成石，可改变人体缺乏某种微量元素而引发的某些疾患。

(5)现代医学记载人体的很多疾病（包括癌症）都与机体内“自由基”有关。自由基中危害最大的是过氧化自由基。而碱性离子水恰能有效的消除过氧化自由基，故对一些病症的治疗与预防都有较大的裨益。

5 对离子水的评价

(1)日本人村越小五郎及大川纯平博士认为：离子水有益于人类防止老化；

日本厚生省曾公布称：“藉着电解而得的阴极水在饮用后对肠胃内的异常发酵，慢性下痢、消化不良、胃酸过多等有效；阳极水可成为弱酸性的收敛剂、用于美容方面”。

日本神户协和医院在病房走廊里放了一台“整水机”（生产离子水），让病人自由饮用，几周后便秘消失，高血脂、高血压、高血糖患者都趋向正常。

日本九州大学通过实验证明离子水能够防止活性氧损伤遗传基因。

(2)美国 Publisbecl 教授于 1996 年以“健康的水”为名写了专著，详尽分析，延长人类寿命的问题。

(3)韩国保健福利部已批准“碱性离子水”为能治病的特许饮用水。

(4)上海交大九九年他们试用后的结果评价离子水口感好，增进食欲，对便秘有明显疗效，对胃肠疾病、心血管病有效。

(5)上海医科大学中山医院、上海市心血管病研究所 1998 年观察报告了离子水对 20 例患者使用的效果。这 20 例患者其中男性 12 名，女性 8 名，年龄范围 36~65 岁，其中高血压 8 例，血脂增高 14 例，糖尿病 4 例，血粘度增高 13 例，神经衰弱 3 例，便秘 3 例。服饮方法：一次饮一并（600 毫升），每日二次，疗程 6~8 周。结果统计表明：头昏、头胀、失眠、神经衰弱、乏力、胸闷、心慌、便秘等临床有不同程度改善，总改善率为 62.5~100%。结果还发现，该水不仅有降脂、降糖作用。而且有介聚血小板和降低纤维蛋白原作用，从而疏通血流和促进代谢交换。改善周围微循环和组织血供，有利于预防小血栓形成和抗动脉粥样硬化等作用。报告中称 20 例患者饮用此水均无不良反应。

从上所引述的资料，足以说明，当前出现的离子水，只要加强研究开发，供应市场，一定会是人们最理想的饮用水，它是人们期盼的 21 世纪最佳的健康饮用水。它的推广应用，对人类保健事业，而且将会为促进预防医学，运动医学的发展做出划时代的贡献。

[2] Cao T, et al. [J].Neurol, 1993, 43; 1693-1697.

[3] Di Monle DA, et al. [J].Neurol Toxicol, 2002, 23; 487-502.

- [4] Priyadarshi A, et al. [J]. Environ Res, 2001, 86; 122-127.
- [5] Timothy Greenanyre J, et al. [J]. Trends Neurosci, 2001, 24(5); 247.
- [6] McCormack AL, et al. [J]. Neurobiol Dis, 2002, 10; 119-127.
- [7] Bloomquist JR, et al. [J]. Neurol Toxicol, 2002, 23; 537-544.
- [8] Uversky VN, et al. [J]. FEBS Lett, 2001, 500; 105-108.
- [9] Uversky VN, et al. [J]. Neurol Toxicol, 2002, 23; 527-536.
- [10] Manning Bog AB, et al. [J]. J Biol Chem, 2002, 277; 1641-1644.
- [11] Miller GW, Raul R. [J]. Tips, 1999, 20; 6142-6147.
- [12] Shimizu K. [J]. Brain Res, 2003, 976; 243-253.
- [13] Betabet R, et al. [J]. Nat Neurosci, 2003, 3; 1301-1306.
- [14] Ritz B, Yu F. [J]. Int J Epidemiol, 2000, 29; 323-329.
- [15] Thiruchelvam M, et al. [J]. J Neurosci, 2000, 20; 9207-9214.
- [16] Shimizu K, et al. [J]. Brain Res, 2001, 906; 135-142.
- [17] Shimizu K, et al. [J]. Neurol Res, 2003, 46; 523-532.
- [18] Fleming L, et al. [J]. Ann Neurol, 1994, 36; 100-103.
- [19] Kitazawa M, et al. [J]. Free Radic Biol Med, 2001, 31(11); 1473-1485.
- [20] Sanchez-Ramos J, et al. [J]. Exp Neurol, 1998, 150; 263-271.
- [21] Karen DJ, et al. [J]. Neurol Toxicol, 2001, 22; 811-817.
- [22] Thiffault C, et al. [J]. Brain Res, 2000, 885; 283-288.
- [23] Jenner P. [J]. Trends Neurosci, 2001, 24(5); 245.
- [24] Walters TL, et al. [J]. Exp Neurol, 1999, 156; 62-70.
- [25] Thiruchelvam M, et al. [J]. Brain Res, 2000, 873; 225-234.

五、碱性离子水及其研究进展

赵 岚, 郭俊生 综述

(第二军医大学军队卫生学教研室, 上海 200433)

摘要: 碱性离子水是一种新型的功能饮用水. 本文介绍了碱性离子水的生产工艺、理化性质与

保健功能,就碱性离子水在国内外的研究进展和碱性离子水在军事上的应用前景作了阐述.

关键词: 水;碱性离子水;生理功能;饮水卫生;卫生保障.

中图分类号: R123 文献标识码: A 文章编号: 1001-1226 (2004) 06-0346-03

水是生命之源, 健康的生命需要正常的新陈代谢, 而水代谢又是新陈代谢的基础, 只有水代谢正常才能保证各种代谢的正常, 所以水对人体健康非常重要。由于环境污染日益加剧, 水质问题令人担忧。人们一直在寻求安全我饮用水, 希望饮用水除了要纯洁、口感好之外, 还应具有治疗疾病、改善身体机能促进健康的功能, 于是便出现了碱性离子水等功能水。目前国外的饮用离子水已经得到很快发展, 并以饮用离子水为时尚, 特别是日本离子水已大量生产, 并已有成套生产设备问世。我国引进此技术始于 1996 年, 人们对它的了解甚少。

碱性离子水, 科学定名为“弱碱性低电位小分子饮用水”, 在日本也称为“还原水”。1954 年日本东京大学农业部教授秋叶满寿次推出第一部离子水发生器, 经实验证明该发生器生产的水无害且能改善病情, 又改称“神农液制造机”。1965 年后, 日本厚生省依照药事法认定该发生器为医疗用物质生成器, 准许出售。

1 碱性离子水的生产工艺

碱性离子水是将普通水源经过滤-净化-灭菌达到饮用水的标准, 然后在带有分离膜的离子水生成器中, 通以直流电源。电位控制在 $-60\text{mV}\sim 120\text{mV}$ 之间, 低电位是生产饮用离子水的重要一环。在阴极区有 H_2 析出, 使水呈碱性, 并使水中的钙、镁、钠、钾、锌等金属离子向阴极迁移, 即形成含有较多矿物质离子的碱性水, 称之为碱性多离子水^[1]。

2 碱性离子水的理化特征

碱性离子水的 pH 值在 8.5~9.5 左右, 它的氧化还原电位 (ORP) 是负值, 具有还原性, 负电位有利于人体组织细胞的正常代谢, 可有效去除人体中多余的自由基, 保持人体健康。

水的结构性是水的固有特征, 饮用水的微观团簇结构与人体健康之间具有一定的关系。经电解后的碱性离子水和普通水的分子团不同。沈泳元^[2]提到, 日本电子株式会社的松下和弘先生首先应用核磁共振装置 (NMR) 测定水分子团的大小, 一般以 $^{17}\text{O-NMR}$ 平幅宽来衡量水分子团的大小, 发现碱性离子水由 6 个分子团组成, 而正常水由 13 个分子团组成。碱性离子水的分子团形式与人体细胞结构水相似, 呈六元环型, 极易进出细胞膜内外, 这种水活性大、渗透力强、溶解度高, 与细胞亲和性好, 可有效地将养分带入细胞内, 将代谢产物带出细胞外。

3 碱性离子水的功效

3.1 调节人体酸碱平衡

Fox^[3]提到, 尽管水的 pH 值对人体健康影响的研究还很少, 但有足够的理由认为饮用水应当具有弱碱性。研究发现, 饮用碱性水的人, 其心血管疾病的发病率低于饮酸性水的人。由于人体体液偏碱性, 饮用偏碱性的水有利于保持体液平衡。常饮碱性离子水能中和体内有害的酸性代谢产物, 纠正机体偏酸状态, 达到调节人体酸碱平衡, 保持健康体魄的作用, 并对肠胃内异常发酵引起的消化不良, 胃酸过多, 慢性腹泻等消化紊乱症状有治疗效果。

3.2 扼制自由基

原子的外层轨道上盖运转着一定数量的电子, 由于某种原因电子丢失, 由丢失电子的原子组成的物质叫做自由基。现代医学发现, 人体的许多疾病如心血管系统及脾脏、肾脏等器官疾病都与自由基有关系。吕锋洲^[4]提出, 胃溃疡或十二指肠溃疡的病人, 血中活性氧(自由基)值很高。经研究发现, 许多疑难杂症都与自由基有关, 包括衰老、癌症及人体免疫疾病等。而弱碱性离子水具有低还原电位, 它可以提供大量电子给自由基, 使其恢复稳定状态, 不再去夺取电子, 破坏健康组织。所以弱碱性离子水能结合并消除体内过多的自由基。

3.3 促进新陈代谢, 抗疲劳, 预防高血脂、高血压

因为碱性离子水分子团小, 在人体细胞内渗透快, 因此能促进和加速人体的新陈代谢, 有利于废物排出, 使营养物质很快被吸收并迅速循环。此外, 因与细胞亲和性好, 经常饮用可增强体质, 抗疲劳, 预防高血脂和高血压。王豫廉^[5]对碱性离子水曾作过较系统研究, 发现碱性离子水可使鲫鱼和鲳鱼的存活时间延长, 对解聚血小板和细细胞聚集有明显作用, 可显著改善微循环, 常饮碱性离子水有降压效果还可预防感冒, 可促进胆固醇和甘油三酯的乳化作用。马永红等^[6]在对小鼠体能的研究中发现, 碱性离子水具有一定的抗氧化和抗疲劳作用, 有助于运动员在大强度训练后的体能恢复。另外, 对运动员训练后血乳酸的分析发现, 碱性离子水能提高有明显影响。

碱性离子水作为一种新型的功能水, 是被人为改变了化学和物理特性的水, 改变后是否宜于人体长期的饮用, 对人体的健康是否有影响。这方面日本科研人员进行了大量研究。Watanabe 等^[7-12]对碱性离子水的饮用安全性做了一系列的实验。结果显示: 饮用碱性离子水的孕鼠产下的仔鼠的体重都明显比饮用自来水的孕鼠产下的仔鼠重, 其原因可能是由于水合离子作为一种营养物通过胎盘或母乳转运给了胎鼠。它对人体健康的影响仍需深入研究。

4 碱性离子水的应用前景

水是自然界最普通的物质, 但又是生命存在和发展的必要条件, 没有水就没有生命。人

体中含量最多的一种物质是水，人体大约由 25%的固体物质和 75%的水组成，人的脑组织大约含 85%的水，血液中 90%是水，肌肉重量的 80%是水。因此，水是构成人类机体的基础。水也是一种重要的营养万分，在绝食的情况下，只要有水喝，人可以生存数十天，但如果滴水不进则只能存活几日。在一般情况下，成年人每天需水量约在 2.5L 左右。一般人体丧失水分达体重 2%以上时，即可引起脱水，达 15%以上时，机体细胞将由于缺水而死亡，可危及生命。所以水对于人类来说是一种不可缺少的物质，及时供水对维持生命有举足轻重的意义。

在正常条件下，人类不会发生缺水，但是在一些极端环境和条件下，水便成为突出问题。尤其在海上军事作业时，由于受舰船载重量的限制，水供应便成为航船续航能力的重要因素，有时成为战斗力的决定因素。为此，我国军队对水量制定有国家军用标准，以保障指战员的用水量的要求。对于一些特种部队，都配有随身救急包，其中水也是内容之一，如何减轻救急包的重量，与部队的快速行动密切相关，因此给水的保障具有特殊的意义。在一些体育比赛，结果体重降下来了，却常因水限制过多而严重影响体力而失败。因此，如能研制出一种生物利用率高的水，减少用量也可发挥水的应有功能，即可解决上述问题。

碱性离子水具有呈弱碱性、水分子团小、运动速度快、渗透性大等特点，由于这些特点，有人认为要机体对此水的需要量少，摄入少量可满足需要，称之为“压缩水”。但对碱性离子水的研究只涉及到临床实验和保健功能方面，对于它在机体内的利用情况空间如何，维持正常机体内的生理功能所需要的量是否比普通水少等问题，目前尚未见报道，因此研究碱性离子水在体内的利用情况，研制出一套为航船和特种部队战士供水携水的轻便装置，将在军事上产生深远的意义。

参考文献：

- [1] 李美超，等 [J]，化学通报，2002，12：811-713.
- [2] 沈泳元，等 [J]，食品工业科技，2002，23（1）：74-76.
- [3] Fox M，Healthy Water for Longer Life [M]，Amarillo T.1984.1-12.
- [4] 吕锋洲，电解水是好水——食疗系列（10）[M]，台湾：元气斋出版社有限公司，1999.
- [5] 王豫廉，离子水 [M]，上海：第二军大学出版社，2000.
- [6] 马永红，[J]，北京体育大学学报，2002，25（4）：490-491.
- [7] Watanabe T，et al. [J]，J Toxicol Sci，1995，20（2）135-142.

六、碱性离子水对胆固醇和三油酸甘油酯乳化作用的研究

曾艳 孙淑芬 姜英勤

(沈阳医学院医学基础部生化教研室, 辽宁沈阳 110034)

【摘要】 目的: 探讨碱性离子水对胆固醇和三油酸甘油酯溶液的乳化作用。方法: 分别取等量的碱性离子水、自来水和碱性自来水, 各加胆固醇和三油酸甘油酯溶液, 观察其乳化情况。结果: 碱性离子水可明显地乳化胆固醇和三油酸甘油酯的作用。结论: 碱性离子水有促进胆固醇和三油酸甘油酯的乳化作用。推测可在血液中有抑制高血脂的形成低血脂的作用。

【关键词】 碱性离子水; 胆固醇; 三油酸甘油酯

【中图分类号】 R362 **【文献标识码】** A

血脂增高会引起动脉硬化、心脏病、高血压、糖尿病等多种疾病。人体内的水份随年龄的增长逐渐减少, 人体含水占体重的百分比随身体脂肪含量的增加而减少^[1]。我们试图通过改善饮用水的质量, 来预防和降低高血脂。

1 材料与方法

1.1 试验材料

1.1.1 碱性离子水 将沈阳东宇电气公司制的馨波尔离子水生成器开至强挡, 以 500/min 流速制得, 其水的 PH 值为 9.6, 含钙、镁离子总量 (以碳酸钙计) 为 192.8mg/L^[2]。

1.1.2 对照组 与碱性离子水同一水笼头同时取的自来水, pH 值为 6.9, 钙镁总量 (以碳钙计) 155.2 mg/L。碱性自来水是取上述自来水用碳酸氢钠调节 pH 值, 使其与碱性离子水 pH 值相同而制得。

1.1.3 胆固醇 (Chol) 上海肉类联合加工厂等提供, 试验时用 5.17mmol/L 的异丙醇胆固醇溶液。

1.1.4 三油酸甘油酯 (TG) 广州化学试剂厂生产, 含量为 98.0%~103.0%, 比重为 0.92, 试验时用原液。

1.2 实验方法

取碱性离子水、自来水和碱性自来水 30.0ml 于 50ml 锥形瓶中，分别各加相同量的 TG 和 Chol 溶液，振荡均匀，观察其乳化情况。

2 结果

2.1 三种水对 Chol 乳化情况（表 1）

当增加胆固醇溶液的量时，振荡后碱性离子水出现分层现象。说明碱性离子水乳化胆固醇的量最大浓度为 0.656mmol/L。

表 1 三种水对 Chol 乳化情况比较

| 水别 | 取水体积 (ml) | 加 Chol 体积 (ml) | 现象 |
|-------|-----------|----------------|-------|
| 碱性离子水 | 30.0 | 4.0 | 完全乳化 |
| 自来水 | 30.0 | 4.0 | 部分乳化 |
| 碱件自来水 | 30.0 | 4.0 | 介于二者间 |

2.2 TG 对三种水乳化情况（表 2）

当增加 TG 量振荡后，乳化后的碱性离子水也出现分层现象。说明碱性离子乳化 TG 的最大浓度为 0.208 mmol/L。

表 2 三种水对 TG 的乳化情况比较

| 水别 | 取水体积 (ml) | 加 Chol 体积 (ml) | 现象 |
|-------|-----------|----------------|-------|
| 碱性离子水 | 30.0 | 0.2 | 完全乳化 |
| 自来水 | 30.0 | 0.2 | 部分乳化 |
| 碱件自来水 | 30.0 | 0.2 | 介于二者间 |

3 讨论

碱性离子水具有明显的乳化 TG 和 Chol 的能力，其乳化的最大浓度：Chol 为 0.656 mmol/L，TG 为 0.208 mmol/L。乳化能力除与碱性有关外，碱性离子还有两个特点：（1）水的分子缔合物变小 碱性离子在电解过程中，由于电场的作用，使水分子间原以氢键结合的多分子缔合物变小^[3]。取同量的上述三种冷水，分别加入等量茶叶，振荡后，碱性离子水的茶水立刻变成淡橙色，说明茶叶的有效成分被溶下来；而碱性自来水几分钟后出现淡橙色，自来水最晚出现淡橙色。说明碱性离子水和碱性自来水虽 pH 值相同，都为碱性，但由于碱性离子水在电解过程中水分子间的氢键受到一定破坏，使多分子水缔合物变成少分子水缔合，亦即水分子缔合物变小，故其溶解能力、渗透能力和乳化能力增强。（2）碱性离子水中的表面活性剂 碱性离子水阴极流出，富含钙镁等阳离子，而阴离子相应的含量低，因此碱性离子

水中的钙镁等金属离子能被吸附在分散 Chol 或 TG 粒子和分散剂水的界面上，降低了界面张力与界面能，而形成较稳定的乳浊液。油酯在体内的消化吸收和运输，在很大程度上有赖于其乳化作用^[4]。

由此推测，碱性离子水在胃肠中，能促进脂类的乳化，利于脂类在小肠壁的吸收，在血液中，碱性离子水能增加 Chol 和 TG 的水溶性，利于 Chol 和 TG 的转运及代谢，同时可能增加血管壁脂蛋白脂酶与 TG 的接触区域，利于 TG 的水解，从而抑制高血脂的形成和血脂的乳化而降低血脂。

【参与文献】

- 「1」 张光明，生理学「M」，第2版，北京：人民卫生出版社，1988.9-10.
- 「2」 姜英勤，叶丽杰，孙淑芬，等，碱性离子水和酸性离子水中有关化学成分的测试「J」，沈阳医学院学报 1996，10（3）：15
- 「3」 林光秀，改变水使你健康「M」，台北：台湾正义出版社，1981，（1）-115.
- 「4」 承德专科学校主编，医用化学「M」，北京：人民卫生出版社，1980，94-96.

Study of Emulsification of Basic Ionic Water to Cholesterol and Triglycerides

ZENG Yan , SUN Shu-fen, JIANG Ying-qin

(Department of Biochemistry , Shenyang Medical College , Shenyang 110034, China)

【Abstract】 Objective: To assess the emulsification of basic ionic water to cholesterol and triglycerides. Methods: Adding cholesterol and triglycerides to equal basic ionic water, piped water and basic piped water separately their emulsification were observed. Results: It was found that basic ionic water acted to emulsify cholesterol and triglycerides clearly **Conclusion:** Basic ionic water act very effectively to emulsify cholesterol and triglycerides, therefore it could inhibit the formation of high blood lipid.

【Key words】 basic ionic water; cholesterol ; triglycerides.

七、离子水的特征和功效

(浙江义乌市盛川实业有限公司、义乌市离子水研究所, 义乌 322000) 沈泳元

(浙江大学生物环境地球化学研究所, 杭州 310027) 沈忠悦

摘要: 离子水是一种新型的保健饮用水。本文着重介绍了#碱性离子水的三大特征, 进一步详尽介绍了#碱性离子水和二种酸性离子水的功效;

关键词: 离子水 碱性离子水 酸性离子水 氧化还原电位 小分子团

Abstract Ionized water is a new kind of .health drnking water .The invenuon
Of ionized water is from a village in Japan where people usually have
Long life Ionized water is produced by using

中图分类号: TS2751 文献标识码: A

文章编号: 1002-0306 (2002) 01-0074-03

离子水, 也称功能电解水, 科学定名是弱碱性低电位小分子饮用水#、在日本、韩国等地已风靡多年, 近年来, 我国的广州, 上海等大城市已生产有离子水整套设备, 饮用的弱碱性离子水也有桶装和瓶二种供应上市。

人体 70%左右是由水组成的, 饮水与健康的密切关系, 已引起越来越多的科技人员在探索。弱碱性离子水具有保健和治疗多种疾病的功效。本文介绍了离子水的特征及其功效。

1 长寿村的启迪

据说日本山梨县, 有一长寿村, .在这个村居住的人, 不论男女平均寿命都在一百岁以上, 几个世纪以来日本科研人员通过对生态环境饮食, 生活遗传等多方面的探索, 终于在长寿村的饮水中发现其“奥妙”包在, 后来他们将所饮用的溪水经过化验分析, 表明此溪水呈弱碱性, 含有多种矿物质, 负电位以及水分子团比较小, 具有较强的溶解力和渗透力。

2.离子水的生产过程

离子水的生产过程大致是这样的: 优质山泉水或直接自来水引入, 源水经过沉淀罐除去粗悬浮颗粒后, 再经优质活性过滤罐, 精过滤罐过滤, 然后在离子水生成器内部电解, 在从阴极上获取弱碱性离子水, 再经精过滤和紫外线对水消毒, 就可以输送到灌装线上桶装成饮用的弱碱性离子水出厂。同时又在阳极上获取弱碱性离子水为副产品

其中离子水生成器是该套设备的关键，它的简单构造原理如图 1 所示，在两个电极中间，有一层特殊的离子隔膜，可将碱性离子水和酸性离子水分隔开来。

在阴极，水分子获得电子，形成氢氧根离子，放出氢气，即： $2\text{H}_2\text{O}+2\text{e}\rightarrow 2\text{OH}+\text{H}_2\uparrow$

在阳极，水分子失去电子，形成氢离子，放出氧气，即 $2\text{H}_2\text{O}\rightarrow 4\text{H}+\text{O}_2\uparrow+4\text{e}$ 。

在电解时，水中 Ca^{2+} 、 Na^+ 、 K^+ 等金属离子都向阴极移动，所以在阴极附近产生含有钙、钠、钾等金属离子的碱性溶液。同时，水中 Cl^- 、 SO_4^{2-} 等负离子向阳极移动，所以在阳极附近产生酸性溶液^[3]。

3 离子水的特征

经过电解后，产生的碱性离子水和酸性离子水具有许多对人体健康有利的特性、其中，我们感兴趣的是弱碱性离子水，它供给人们饮用，誉称健康之水或生命之源，它应具有下列三大特征：

3.1 pH 在 7.5~9.5 左右

在化学上，我们是采用物质的 H^+ 浓度的负对数来表示溶液酸碱性的强弱，叫做溶液的 pH，即： $\text{pH}=\lg [\text{H}^+]$ ， $\text{pH}>10.5$ 的强碱性离子水有能饮用，这是必须注意的。

至于酸性离子水，我们又可分为弱酸性离子水和强酸性离子水，一般是将 $\text{pH}5\sim 6.5$ 的称弱酸性离子水， $\text{pH}2.5$ 左右的称为强酸性离子水，至于它们的用途，将在下节中详细讨论。

3.2 氧化还原电位（ORP）是负值

弱碱性离子水的 ORP 是在 -250 至 350mv 为好；而弱酸性的 ORP 约可达 $+1100\text{mv}$ ；负电位有利于人体组织细胞的正常代谢。

3.3 6~7 个水分子缔合的小分子团

水是由氢和氧组成的化合物，分子式为 H_2O ，而实际上水并不是单一的 H_2O ，倒是很像葡萄串似的一大串，普通水和弱碱性离子水的分子团就不同了，日本电子株式会社的松下和弘先生首先应用核磁共振装置（MMR）测定水分子团的大小，如下表所示，不同水的水分子团的测定线幅（水分子数）是不同的，其线幅与水分子团大小关系列于表 1，部分水的 0^{17} 核磁共振频图谱见图 2。

| 名称 | 线幅 (Hz) | 分子数 |
|----------|---------|---------|
| 一般自来水 | 117 | 约 12 |
| 矿泉水 | 94 | 约 9 |
| 长寿地区水 | 80 | 约 8 |
| 弱碱性活性离子水 | 52~60 | 约 6 |
| 井水 | 105 | 约 10 |
| 雨水 | 119 | 约 11 |
| 天然泉水 | 122 | 约 12 |
| 人工纯水 | 150 | 约 13~15 |

因为弱碱性离子水有这些优异的特征，正符合国际卫生组织（WHO）提出优质饮用水标准，也是和长寿村的“长寿之水”一模一样的，所以它才会有突出的保健和治疗功能。

4 饮用弱碱性离子水的功效

供饮用的弱碱性离子水对人体具有显著的保健和治疗功效^[6]。

4.1 能调节人体酸碱平衡

因为我们健康人体液 pH 为 7.4 左右，血液 Ph7.35 左右，肠液多为弱碱性的，而目前人们生产水平提高了，食的鸡、鸭、鱼、肉、蛋、糖、酒等都是酸性食物，加之生活节奏加快和工作学习的压力，又缺乏运动，导致体液逐渐酸化，会引身体各种机能减弱，粪便不能顺利排出，肾脏和肝脏负担加剧，导致各种慢性疾病的发生。如果常饮弱碱性离子水能中和体内有害的酸性代谢产物，纠正肌体偏酸状态，达到调节人体酸碱平衡，保持健康体魄的作用，并对肠胃内异常发酵引起的消化不良，胃酸过多，慢性腹泻等消化紊乱症状有治疗效果。

4.2 扼制自由基

原子的外层轨道 1 运转着一定数量的电子，由于某种原因电子丢失，由丢失电子的原子组成的物质叫做自由基，现代医学发现人体的许多疾病如心血管系统，脾脏、肾脏等都与自由基有关系。而弱碱性离子水具有低还原电位，它可以提供大量电子给自由基，使其恢复稳定状态，不再去夺取电子，破坏健康组织。所以弱碱性离子水的活性较强，能结合并消除体内过多的自由基。

台湾大学医学院吕锋洲教授提出，对胃溃疡或十二指肠溃疡的病人，血液里的活性氧

(自由基)值很高,经研究发现,许多疑难杂症都与自由基有关,包括衰老、癌症及本体免疫疾病等^[4]。

自由基是对人体细胞氧化毒害作用很强的物质,它易导致细胞的膜脂过氧化,老年斑就是它对细胞膜氧化后的外在表现,而弱碱性离子水经实践证明它可消除体内过多的自由基。

4.3 溶解和渗透快

因为弱碱性离子水分子团小,在人体细胞内渗透快,能促进和加快人体的新陈代谢,有利于排出,使营养物质很快被吸收并迅速循环,渗透到身体各部位,即它的溶解度较高,渗透力较强^[5]。只有电解后得到的这种弱碱性离子水才有这种独特的功能。

日本医学博士林秀光指出,人们常饮小分子团的弱碱性离子水,就会排泄出清洁的粪便,所以它有排毒的功效。又有国内权威医疗研究机构的检测报告表明,弱碱性离子水对糖尿病、高血脂、血液粘稠、痛风等疾病都有辅助治疗的功能。

5 酸性离子水的功效

酸性离子水根据 pH 的不同,又分为弱酸性离子水和强酸性离子水,它们具有不同的功效。

弱酸性离子水 pH5~6.5 之间,它具有收敛性可收缩肌肤、增强弹性,并能使肌肤常保健康,还可防治青春痘,黑斑,最适宜用来洗脸和淋浴促进肌肤新陈代谢和防止老化,所以这种弱酸性离子水具有美容的功效。

强酸性离子水的 pH 在 2.5 左右,能强烈抑制和消灭细菌繁殖和生存,用来漱口可预防牙周炎,去除牙垢,浸泡香港脚效果很好,亦可用于妇科病擦洗等。

据日本电视台一盒录象带介绍, pH2.5 的强酸性离子水可以清洗瓜果、蔬菜、也可以用于医院里手术器械的消毒等,在农业上应用可以灭虫杀菌。

离子水是当今科技发展的结晶,是我们追求健康和长寿过程中的丰硕成果,它具有强大的生命力,必将取得更显著的成效。

参考文献

1. 谭永文,等,水处理技术 2000.26 (1): 1
2. E Ghiazza. [J] D & WRL.9 (4): 23
3. 胡绍庭、南元、好水保健康,上海科学普及出版社,1997
4. 吕锋洲,电解水是好水一食行系列(10),台湾元气斋出版社有限公司,1999
5. 筱原秀隆,好喝出健康来,内部资料

八、碱性离子水与健康关系的研究进展

侯树慧¹ 潘桂兰² 王英² 陈晓东²

(1. 包头医学院2008级研究生, 2. 包头医学院, 内蒙古包头014060)

随着我国经济的发展和人民生活水平的提高, 人们对生活质量和自身健康越来越重视。水是生命的摇篮, 是构成机体的重要成分之一, 随着水污染的日益严重, 饮用水的安全性已成为人们日益关心的问题。饮用水质量的好坏, 直接影响着人体的健康。人们对饮水卫生质量要求及对饮水保健功能的渴望, 使各种新型的功能饮用水应运而生。碱性离子水是一种新型的功能饮用水, 目前已经走入市场, 但对碱性离子水的研究报道较少。本文就碱性离子水与健康关系的研究综述如下。

1、 碱性离子水的概念及特性

健康的生命需要正常的新陈代谢, 而水代谢又是新陈代谢的基础, 只有水代谢正常才能保证各种代谢的正常, 所以水对人体健康非常重要。由于环境污染日益加剧, 水质问题令人担忧。人们一直在寻求安全的饮用水, 希望饮用水除了要纯净、口感好之外, 最好具有预防疾病、改善身体机能促进健康的功能, 于是便出现了碱性离子水等功能水, 90年代盛行于发达国家, 并被称之为21世纪的健康水, 碱性离子水(又称还原水)对人体的医疗保健作用已得到日本、美国等国家的广泛认可, 并有大量的医学及科学方面予以证明, 近两年我国有的城市在开发此种饮水。为保护消费者的健康, 对碱性离子水对人体的功效、对长期饮用碱性离子水的安全性和保健作用, 值得进一步深入研究探讨, 以便作出客观的评价, 为实际应用提供科学的实验依据。

1. 1、 碱性离子水的概念

离子水是自来水利用活性炭作为过滤层过滤，使之净化达到国家级水标准，再通过隔膜电解生成，其包括酸性离子水和碱性离子水。阳极生成的离子水含有 H^+ ，为酸性离子水，适合于消毒、美容等。阴极生成的离子水含有 OH^- ，为碱性离子水，适合做饮用水。同时，自来水中部分金属离子如 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 Na^+ 等向阴极移动，增加了其在碱性离子水中的含量，而水中溶解的有害物质可被还原去除，从而提高了水的质量。自来水的电解能将大水分子团电解为小分子团，改变水分子团成为六角形小分子。

1. 2、碱性离子水的特性

碱性离子水具有很多对人体有利的特性，包括(1)碱性钙离子学说：电解水生成的碱性离子水中含有的碱性钙离子，有利于身体健康；(2)水分子团经过通电后，产生六角形的水丛，由6个水分子相聚形成。这种六角形的水丛具有能量，很活跃，运动速度快，具有较强的渗透力和溶解能力，容易较快地通过细胞膜并带入养分，与细胞内的水互换带走废物，激活人体细胞，促进新陈代谢，起到滋润、活化细胞、降低血液黏度等作用；碱性离子水含有丰富的矿物质和微量元素，并且呈离子态，易被人体吸收，可以有效补充微量矿物质和微量元素，有利于人体健康；(3)碱性离子水的氧化还原电位 -350 mV ，能提供电子，具有还原性，可以消除单线态氧(O_2^1)、氧离子自由基(O_2^{\cdot})、过氧化氢(H_2O_2)、羟自由基($\cdot OH$)等活性氧自由基，这些自由基是老化、心血管疾病、糖尿病等许多慢性疾病的主要诱因；提高超氧化物歧化酶(SOD)的活性、消除过氧化脂的降解物丙二醛(MDA)，保护细胞和组织免受损害，有利于人体组织细胞的正常代谢；当体内发生过氧化时，便会因争夺电子或质子而产生自由基连锁反应，因此需要抗氧化物作用才能使自由基还原成无毒的物。碱性离子水具有很强的还原作用，能提供电子，可去除体内过剩的自由基，使身体恢复正常。(4)碱性离子水的pH值为8.5—9.5，能中和体内的酸性代谢物，有利于平衡人体内由于过度劳累产生的乳酸，防止体质酸化，消除多种疾病隐患。

2、 碱性离子水的研究进展

2. 1、促进机体新陈代谢、乳化甘油三脂及胆固醇的作用

因为碱性离子水分子团小，在人体细胞内渗透快，因此能促进和加速人体的新陈代谢，有利于代谢废物的排出。小分子水还能分解人体内的脂肪，可以让人体减少脂肪的积累。碱性离子水可以分解乳化血管壁上悬挂的胆固醇，将其排出体外，使变厚的血管恢复正常，可以调节血压使其下降，因与细胞亲和性好，经常饮用可增强体质，预防高血脂和高血压。常饮碱性离子水有降压效果还可预防感冒，可促进胆固醇和甘油三酯的乳化作用，可能是因碱性离子水在胃肠中能促进脂类的乳化，利于脂类在小肠壁的吸收；在血液中，碱性离子水能增加胆固醇和甘油三酯的转运及代谢，同时可能增加血管壁脂蛋白脂

肪酶与TG的接触区域，利于甘油三酯的水解，从而抑制高血脂的形成和血脂的乳化而降低血脂^[41]。有文献报道，碱性离子水有利于心、脑血管血栓性疾病的预防，可作为对原发性高血压、糖尿病及高脂血症患者辅助治疗方法之一，长期饮用碱性离子水未发生严重电解质紊乱及肝、肾功能损害；通过观察碱性离子水治疗高凝疾患前后血小板聚集试验发现用碱性离子水治疗确有解聚血小板和红细胞聚集作用，改善微循环，有利于心、脑血管疾病的防治。抗疲劳作用和学习记忆作用均为保健食品功能学评价的重要方法，碱性离子水对子代小鼠有抗疲劳作用和学习记忆作用研究中，发现碱性离子水对子代小鼠具有抗疲劳作用，这可能与碱性离子水分子团小，离子化过程使水分子基质变成为六角小分子团有关，但对子代小鼠学习记忆作用不明显。

2. 2、其他保健作用

碱性离子中阳离子的量较自来水多，同时碱性离子水可能有抑制或中和胃酸的作用，有利于胃溃疡的愈合。相关研究表明常饮碱性离子水能中和体内有害的酸性代谢产物，纠正机体偏酸状态，达到调节人体酸碱平衡，保持健康的作用，并对肠胃内异常发酵引起的消化不良，胃酸过多，慢性腹泻等消化紊乱症状有治疗效果；其机理可能与碱性离子水富含多种微量元素及Ca²⁺离子的原因，并且能促进胃肠蠕动清除自由基提高机体免疫力有关。马永红等在对小鼠机体能力的研究中发现，碱性离子水具有一定的抗氧化和作用，有助于运动员在大强度训练后的体能恢复。另外，对运动员训练后血乳酸的分析发现，碱性离子水能提高无氧供能能力，对运动训练水平的提高有明显影响。

水是各种生物包括人类的生命物质基础，水与人类的健康和疾病息息相关。世界卫生组织(WHO)对优质饮用水制定了标准：不含对人

体有毒、有害及有异味的物质；水的硬度适中，符合人体营养生理需要的水；人体所需的矿物质的含量及其比例适当。碱性离子水是一种非常理想的饮用水。在现实生活当中，人们生活节奏加快和工作学习压力增大，又缺乏运动，导致体液逐渐酸化，会引起身体各种机能减弱、肾脏和肝脏负担加重，导致各种慢性疾病的发生。碱性离子水通过调节人体的酸碱度，加速运动后乳酸的代谢，血乳酸浓度下降速度快，对运动员的疲劳消除有一定促进作用，使人体内环境维持稳定，消除产生疾病的基础，饮用碱性离子水方法简单、花费低，对提高运动员的竞技运动能力有一定积极意义，是我国竞技体育训练中营养与修复手段的改进和尝试。

参考文献

- [1]李美遥。马淳安。吴庆，等。电解制备离子水的研究[J]。化学世界，2002。(8)：406—408。
- 【2】张建平，赵林，谭欣。水分子团簇结构的改变及其生物效应[J]。化学通报，2004，(4)：278—283。
- 【3】袁艺红，靳颖。碱性离子水对机体的影响【J】。景德镇高专学报，2008。23(2)：44—45。
- 【4】沈泳元，沈忠悦。谈谈离子水的特征和功效【J】。食品工业科技，2001，23(1)：74—76。
- 【5】Tsai CF, l-lsu YWtChen WK, et al. Hepatopmtectlve effect of deca,olyzedreduced water inst carbon tetraddoride—induced liver damagein mice[J]. Food Chem Toxicol, 2009, 47: 2031-2036.
- 【6】Park SK, Qi XF, sol, d el. ayzed—reduced water inhibits acute ethanol—induced hangover5 in Sprague—Dawley rm[J]. Bi • omed Res, 2009, 30: 263—269.
- 【7】李玉萍，喻小念，周春丽，等。碱性电解功能水对动物细胞的调控及其在医疗中的应用[J]。食品科学，2006，27(11)：532—535。
- 【8】刘秋芳，逯晓波。靳翠红，等。碱性电解水对D一半乳糖致小鼠血液和肝、肾、脑组织脂质过氧化作用的影响[J]。环境与健康杂志，2010，27(2)：105—107。
- 【9】尹军，刘志生，赵可，等。饮用水中无机成分与氧化还原电位的关系[J]。环境与健康杂志，2006。23(2)：148—151。
- 【10】王超文，彭蜀晋，张莉，等。谈谈离子水的特征和应用【J】。化学教育。2010，(7)：1—2。

- [11] 尹军, 张居奎, 张小雨, 等. 功能水的若干研究进展[J]. 中国资源综合利用. 2009, 27(3): 23—25.
- [12] 刘书勤. 袁海平. 碱性离子水的制备原理、特性及应用[J]. 长治学院学报. 2006, 23(2): “—45. •
- [13] 王豫廉. 饮用碱性离子水对血压、血糖及血脂水平影响的初步观察[J]. 上海预防医学杂志, 2001, 13(12): 565—566.
- [14] 曾艳. 孙淑芬. 姜英勤: 碱性离子水对胆固醇和三油酸甘油酯乳化作用的研究[j]. 沈阳医学院学报, 2002, 4(1): 24—25.
- [15] 王豫廉, 王鸿利, 朱立红. 长期饮用碱性离子水副反应观察[J]. 上海预防医学. 2002, 14(1): 19—20.
- [16] 王豫廉, 王鸿利, 王学锋, 等. 饮用碱性离子水后对部分凝血因子活性的影响[J]. 上海医学检验杂志, 2000, 15(6): 380.
- [17] 张明, 樊福成, 谷鹏. 新型饮水对子代小鼠抗疲劳和学习记忆影响[J]. 中国公共卫生, 2007. 23(12): 1453—1454.
- [18] 刘景兰, 陶勇, 林少, 等. 碱性离子水对大鼠胃溃疡的愈合作用[J]. 中国公共卫生, 2005. 21(6): 703—704.
- [19] 马永红. 碱性离子水对小白鼠机体能力的影响[J]. 体育函授通讯. 2002. 18(2): 38—39.
- [20] 马永红. 饮水与运动后的疲劳恢复—碱性离子水对运动员训练后血HL的实验与分析[J]. 北京体育大学学报, 2002, 25(4): 480—481.
- [21] 胡仲禹, 周志. 离子水-21世纪的保健品[J]. 江西化工, 2005. (3): 28-30.
- [22] 韩志勇. 碱性离子水对游泳运动员训练后疲劳恢复的影响[J]. 考试周刊, 2007, (37): 123—124.

附:

水文化知多少?

——邝兆明

一 水在人类生活中的地位和重要性:

人的体重水份占 70%，女性比男性略高，小孩比成人略高，刚出生小宝贝体重水份占 80% 以上，由此可见水是人体组成的重要部分。人一周不吃饭不吃肉，仍可生存，但一周不饮水就生命难保。人体缺水轻则生病，重则死亡。

据世界卫生组织（WHO）报道：人类 80%的疾病和三分之一的死亡率与饮用受污染的水有关。污染并不限于特定的先进国家和工业国家，而是在全球加速地扩大，这使得缔造我们生命的地球正面临着重大危机。

人类健康长寿的关键在于水。这是人类社会多少年来实践经验的总结。

日本有个文明世界的长寿村——山梨村，居民平均寿命超过百岁以上。科学家历经几个世界的研究，发现山梨村的水有着神奇的特征：PH 值是弱碱性；具有较强的渗透力；含有丰富的矿物质。这充分说明了好水可以决定人的寿命。疾病和健康的关键在于水。

世界上一些长寿地区如前苏联的高加索，巴基斯坦的芬扎，广西的巴马县，海南省，新疆的吐鲁番等地区的人都长寿，这是铁的事实。而且长寿地区的人不仅长寿，同时，很少发现癌症病人和心脑血管病患者，其多数人是自然死亡。科学家们经过多次深入长寿地区调查，考察，论证，最终得出结论：长寿地区人长寿的奥秘主要隐藏在长寿村的水中，那些地方的水都具有弱碱性离子水的特点。

世界上日本首先推广饮用弱碱性离子水。目前，日本全国的电解水机已普及到 70%以上的家庭，因此日本为世界第一长寿国，其平均寿命为 82.5 岁，居世界之冠。

二 影响人类健康长寿的两大杀手——过剩自由基和酸性人体

健康长寿是每个人追求的目标，人的一生一世，唯有无病无痛的健康身体才为幸福。不论你权高位显，还是家藏万贯，长期呻吟病床，甚至夭折着，任其权势亦将付之东流，权利地位是暂时的，荣誉称号是过去的，金钱财富是身外的，唯有健康是自己的。没有健康，就没有一切。健康高于一切。那怎样才算长寿呢？古人认为能做到“尽其天年”就是长寿。所谓天年，今天叫做自然寿命，那么人的自然寿命是多少呢？晋代文学家嵇康在《养生论》中说：“上寿百二十，古今所同”认为人的最高寿命在 120 岁，这恰好与现今科学家的看法基本一致。

人从娘的肚子生出来到二十五岁为人的成熟期，人的理论寿命为人的成熟期的 5-7 倍，也就是说人的理论寿命为 125~175 岁，但为什么人的寿命不尽人意。主要是生活在复杂的社会环境里受到各种因素的影响所致。人的寿命与遗传基因，生活习惯，饮用水，食物，不良嗜好，作息，锻炼和生活的环境有关。经科学家证实，人体的过剩自由基和酸性体质是主要原因。

人体的衰老是由于氧自由基所致，自由基是万病之源，如果人体内能维持适当水平的抗氧化剂，可以延缓衰老和延长人的寿命。

健康人的血液是呈弱碱性的，大概 PH 值在 7.35~7.45 之间，为碱性体质。随着体外环境污染及不正常的的生活及饮用习惯，会使我们的体质逐渐转为酸性。据调查碱性体质者大约占人群的 10%左右，更多人的体液的 PH 值在 7.35 以下。酸性体质者常会感到身体疲乏，记忆力衰退，注意力不集中，腰酸腿痛，到医院检查却查不出什么毛病，如不注意改善，就会发展成疾病。当人的体液 PH 值低于中性 7 时，就会产生重大疾病，当下降到 6.9 时，就会变成植物人，当只有 6.8 或以下时，人就会死亡。因此科学专家指出：人体的酸性化是“万病之源”。

三 饮用水的标准

水是生命之源，健康之本。但是人类现在的饮水现状如何？据世界卫生组织报告：发展中国家 70%的农村人口，1/3 的城市人口得不到安全的饮水。

在我国 523 条主要河流中，有 436 条已被重污染，全国有 79%的人口在饮用有害的受污染水。

水之危险，已是全球第一危机。水的话题已是社会性的话题，与每一个人息息相关的话题。但是，喝什么样的水才算是好水呢？世卫组织告诉我们。

优质饮水标准是：

- 1、不含病菌、杂质、有机物、重金属等有害物质。
- 2、含有适当比例的矿物质及微量元素适合人体吸收。
- 3、呈弱碱性。
- 4、水分子团小（渗透性强、溶解性好）。
- 5、能消除体内的自由基。
- 6、含有适量的氧。（5mg/L 左右）

如何科学饮水呢？

- 1、喝安全的健康水。
- 2、每天最少喝 2500 毫升以上的好水。（因为人体每天总排水量已达 2500 毫升；尿排 1500 毫升；皮肤—500 毫升；呼吸 350—毫升；大便—150 毫升）2500 毫升是基体的基本代谢所需量。缺血会使血液浓缩而加重心脏负担，同时对肾脏和精神系统也有一定危害，严重缺水，可出现昏迷，甚至死亡。
- 3、不要渴了才喝水。
当人体内发出口渴信号时，已经处于较严重的缺水状况了，因为我们人体并没有储备水的器官，因此，要养成主动喝水的习惯，不要等到口渴了才喝水，特别是老年人，对自身失水反映减低而显得耐渴。
- 4、每天清晨应当喝 500 毫升水左右。可促进新陈代谢、清理胃肠道，预防便秘、心脑血管疾病的发生有极大的帮助。
- 5、喝自来水时要先流放几分钟。

- 6、烧水要在快开时把壶盖打开，让水中的微生物、尤其是致病菌杀死后释放出来毒素在100℃以下是不能被杀死的。
- 7、不要喝隔夜水，要现烧现喝。因为水放久后易受外界污染。
- 8、不要喝反复烧开的“千滚水”。
- 9、怎样喝水呢？一般人要一口气喝下去，其目的是扩张食道。因为喉咙有三个狭窄处，所有食道癌都发生在这儿。水质决定体质，体质决定健康！（喝水就要喝好水，好水喝出健康来）。

四、当今进世界人类饮用水有多少种？各有什么特点？

- 1、天水即雨水，因受环境污染，未经检验，不明成份。不可饮用。
- 2、自来水。是人类安全可靠有效的饮用水。但由于水源受污染程度日益加重，不宜生饮，用氯杀菌消毒，氯与安然有机物，腐殖质相结合形成潜在的致癌物，氯还可引起动脉硬化，诱发心脑血管疾病。
- 3、纯净水。因为不含有人体需要的无机元素，不具有负电位和弱碱性，只能算是一种卫生的饮料。
- 4、矿泉水。不具有负电位和弱碱性。
- 5、矿化水。不具有负电位和弱碱性。
- 6、磁化水。频谱水等经过特殊能量场处理后的水，只有水的分子团发生了变化，但是酸碱度没有发生变化，且没有离子钙，没有负电位，不是功能水。
- 7、电解水。符合人体生理要求。但是需要用电，电极易损，紫外线消毒杀菌不如超滤，同时产生酸性水，造成浪费，价格高。
- 8、微电解还原水。是不用电的电解水，不产生酸性水，节约水原，采用超滤除菌，是负电位和弱碱性，价格低，低于电解水机的2~4倍，符合人体生理需要，是目前最适合人们引用的好水。

五、微电解还原水的特点。

- 1、呈负电位—（—150mv~ —450mv）
- 2、水的PH值呈弱碱性（PH8.0~9.0）
- 3、水分子团小（6个分子组成），溶解力和渗透力极强，吸收快。
- 4、还有适量的氧（5毫克/升）
- 5、不含有影响人体健康的物理性、化学性和生物污染
- 6、含有适量的有益人体健康，并呈离子状态物质及微量元素，事宜人体吸收。
- 7、安全、卫生，可以直饮用。
- 8、成本低，制水成本只有一般电解水或桶装水的十分之一。

六、微电解还原水的功效

- 1、微电解还原水可以消除人体内过剩自由基。
实践证明：人体患病、人体老化原因之一与血液中自由基增多有关，过多的自由基沉淀在

血管壁易引发动脉粥样硬化，长期下去必然导致脏器病变，进而危及全身，产生其他继发疾病，如心脑血管疾病，胃肠道病、癌症等疾病。微电解还原水具有负电位，有很强的抗氧化能力，可以消除体内过剩的自由基，长期饮用，健康长寿。

2、微电解还原水可以中和体内的酸毒。

3、微电解还原水可以激活人体细胞。

微电解还原水是水分子团为 6 个分子团水（自来水是 13~15 分子团水，纯净水是 30~40 分子团水，死水潭水是 200~300 分子团水）渗透力强，溶解力好，有较强的活性和能量，能迅速进入细胞内，激活细胞，增强组织细胞活力，提高人体的代谢能力，免疫能力，自愈能力，机体组织的再生能力和人体的整体生命能力。

4、含有丰富的钙、镁、钾离子，可以消除机体内有毒的金属物质，补钙更容易。

5、可以解酒、消除酒毒。

6、可以解除烟毒。

7、可以分解脂肪，具有减肥的作用。

8、可以使孕妇预防妊娠中毒，对青少年促进智力发展。

9、对因酸素过多和过剩自由基导致的癌病、高血脂病、高血压、低血压、心脑血管病、脑栓塞、肠道病、风湿、痛风等疾病有预防和辅助治疗作用。

10、用于洗菜、淘米、煮饭、特别用于煮饭可煮出光泽、粘性佳的米饭。

11、用于煲汤，可去腥味，使汤变得更美味可口。

12、清洗蔬菜、水果，可去除有害的添加剂和表面农药有害物质。

忠告中老年朋友们，请你每天饮好三杯救命水——早上起床饮杯水，晚上睡觉前饮杯水，半夜起来饮杯水。

多饮水，饮好水，快乐过好每一天，保你健康长寿、一生平安。