

# 双氢克尿塞所致电解质平衡紊乱及其处理

山东省立医院儿科 梁鳳閣

临床对于各种原因的水肿，至今尚乏较理想的利尿药。自Roblin氏介绍了碳酸酐酶抑制剂以后，1957年Novello氏合成了克尿塞(Chlorothiazide)，被队为效果强，毒性低之利尿药物。近来又合成双氢克尿塞，其利尿作用为抑制肾小管细胞的碳酸酐酶，阻止钠盐的再吸收，以发生渗透性利尿作用，钠及氯化物，以及重碳酸盐、钾自尿中排出。适应于各种疾患引起的水肿。但长期服用能引起低氮性碱中毒，低盐综合征，低血钾等。

一、临床资料：本组由急性肾小球肾炎引起水肿31例，风湿性心脏病2例，肝硬化1例。年龄1—3岁1例，3—5岁6例，5—7岁10例，7—12岁12例。急性肾小球肾炎之诊断主要根据为浮肿病史在1月以内，尿中有典型肾炎改变，其中有9例有心力衰竭。风湿性心脏病之诊断为病人有风湿病历史，心脏明显器质性改变(本组2例均有二尖瓣改变)并有明显充血性心力衰竭之体征。另一例肝硬化伴有腹水，肝功能异常与肝硬化早期之自觉症状。

二、治疗方法：本组病人除病因治疗外，主要

采取双氢克尿塞消水。应用剂量为每日50—400毫克。病人入院后即测体重，以后隔日量体重一次，并记录每日出入量。部分病人服药前或治疗过程中发现电解质失调时，即送验血钠、钾、氯化物，二氧化碳结合力，心电图等检查。饮食采取低盐或无盐饮食。

三、治疗结果：本组34例水肿病人经用双氢克尿塞治疗后效果良好。水肿完全消失者33例，仅有1例未完全消失，但明显减轻(肝硬化)。水肿于3—5天内消失(见表一)。

表一 治疗后皮肤水肿消失所需要时间

时间(天)	急性肾小球肾炎	风湿性心脏病	肝硬化	共 计
3—5	15	1		16
6—8	13			13
9—15	3	1		4
16天以上			1	1
共 计	31	2	1	34

服药后尿量均显著增加，最高者每天尿量达2000毫升以上，排尿量以服药后第2—3天为最多(见表二)。

表二 治疗前后尿量改变情况

一日尿量 (毫升)	治 疗 前			共 计	治 疗 后			共 计
	急性肾小球肾炎	风湿性心脏病	肝硬化		急性肾小球肾炎	风湿性心脏病	肝硬化	
2000以上					5		1	6
2000—1600					4			4
1600—1300					10			10
1300—1000					11	2		13
1000—700	2		1	3	1			1
700—400	16	1		17				
400 以下	13	1		14				
共 计	31	2	1	34	31	2	1	34

体重：絕大多数病人体重減輕2公斤以上达9公斤（見表三）。

表三 治疗后体重減輕情况

体重減輕数 (公斤)	急性腎小 球腎炎	风湿性心 脏病	肝硬化	共 計
1 以下	4			4
1.1—2	2			2
2.1—3	8	1		9
3.1—4	8			8
4.1—5	2	1	1	4
5.1—6	2			2
6 以上	5			5
	31	2	1	34

随水肿消失临床其他症狀（食慾、小便等）亦均見好轉。

四、副作用：由于本药对鈉、氯与鉀离子的排除作用，有时能发生电解质平衡紊乱。本组有4例病人发生上述电解质失调，临床上出现精神不振、疲倦、乏力、噁心、嘔吐，心率先不整，甚至出现昏迷抽风等现象，其中三例曾作血液化学与心电图检查如下（見表四）。

四例均立即停用双氢克尿塞，及时补充氯化鉀、氯化氨、氯化鈉、氯化鈣等很快恢复正常。

表四 三例电解质失调患者血液化学改变情况

編 号	年 龄	双氢克尿塞量		用双氢克尿塞后电解质改变(血液)					經处理后电解质恢复(血液)					用双氢克 尿塞后副 作用	主要处理
		一日量	总量	鈉	氯化物	鉀	CO <sub>2</sub> 结合力	心电图	鈉	氯化物	鉀	CO <sub>2</sub> 结合力	心电图		
1	7岁	100毫克 每日四次	2000 毫克	131	—	4.7	49.5	符合低 血鉀	148	106	4.45	22	3天后恢 复正常	低氯性鹼 中毒，低 血鉀	口服氯化 鉀、氯化 氨以及靜 脉点滴氯 化鈉、氯 化鉀、氯 化氨等。
2	8岁	50毫克 每日四次	800 毫克	116	94	5.5	34.2	符合低 血鉀	126	107	7	22.9	6天后恢 复正常	低盐綜合 症低血鉀	
3	10岁	50毫克 每日四次	800 毫克	136	—	4.7	38.2	符合低 血鉀	136	112	4.1	20.1	5天后恢 复正常	低氯性鹼 中毒，低 血鉀	

注：表中电解质单位均为毫克当量%。

典型病例报告：

例1，患儿郝××，男孩，7岁。于1960年10月23日入院。全身浮肿半月，气急6—7天。于半月前开始顏面浮肿，以后全身均肿，尿少呈茶色。近6—7天有咳嗽、气急，食慾差。在外服药无效来院。

查体：体温36.3°C，呼吸36次/分，脉搏144次/分，血压106—70毫米汞柱。发育中等，营养較差，神志清楚，呼吸稍促，顏面蒼白，不能平臥，全身浮肿，頸軟，两肺有少許干囉音。心音快，钟摆律。腹部膨隆，腹水征阳性。神經系統检查无异常。

化验室检查：血色素8克，紅血球320万，白血球10,000，中性86%，淋巴14%。小便：蛋白(卅)。

鏡检：紅血球稀布視野，粗管型少許。血液非蛋白氮18毫克%，胆固醇190毫克%，二氧化碳結合

力39体积%。

入院诊断：1.急性腎小球腎炎，2.心力衰竭，3.酸中毒。治疗經過：入院后按腎炎常规处理，并靜脉注入毒毛旋花素G0.07毫克溶于25%葡萄糖25毫升中慢慢注入，同时口服洋地黄，二天化，靜脉补充碱性液体矫正酸中毒。此外給双氢克尿塞100毫克，每日四次。經上述处理心力衰竭，酸中毒很快糾正，浮肿亦基本全消，于入院第5天发现患儿精神萎靡无力、嗜睡、食慾减少、并噁心嘔吐。心音尚規律。当时疑为双氢克尿塞引起电解质失调所致，即停药。化验結果：二氧化碳结合力40.5毫克当量%，血鈉131毫克当量%，血鉀4.75毫克当量%。心电图符合低血鉀症。印象1.低氯性鹼中毒，2.低血鉀症。立即靜脉补充1%氯化鉀100毫克与1%氯化氨200毫升，并口服氯化鉀每日4克及生

理盐水等，两天精神好转，呕吐消失，食欲增加。于第三天复查血钠、钾、二氧化碳结合力，心电图等均恢复正常。

## 讨 论

双氢克尿塞为利尿剂衍生物，其利尿作用约为克尿塞10至15倍。对各种浮肿均有效，应用范围较广。日本上田泰氏<sup>8</sup>报告双氢克尿塞对肾性浮肿效极佳，很少有副作用与耐药性。L.J. Warshaw<sup>6</sup>用克尿塞治疗充血性心力衰竭98例，疗效满意（87%）。M.R. Hejmancik氏<sup>7</sup>用双氢克尿塞治疗19例充血性心力衰竭水肿病人也取得良效。此外 E.-Rissel氏<sup>5</sup>以及其他作者应用双氢克尿塞治疗肝硬化性腹水亦满意。国内吴氏用双氢克尿塞治疗血吸病门脉高压性腹水，10例效果良好<sup>1</sup>。通过本文34例临床疗效亦同。双氢克尿塞应用剂量，一般成人常规每日25—75毫克，最高可100毫克。本文用量较大，有的作者报告双氢克尿塞开始时每日用量为100—150毫克，以后减为每日25—50毫克，亦同称有效。因此我们认为剂量过大不一定效果好。甚可引起副作用与毒性。

双氢克尿塞的副作用主要是电解质失调，而引起低血钾，低盐综合症以及低氯性碱中毒等。特别是在低盐或无盐饮食时更应注意。本文有4例发生电解质失调，其中3例经血液化学以及心电图检查证实为低血钾，低盐综合症或低氯性碱中毒。低盐综合症与低氯性碱中毒临床表现往往相似，所不同者前者主要表现为失水，失盐之症状，而后者主要表

（上接132页）

我们在临床上将本病分为瘀滞、湿热、虚弱、血毒四个不同的类型，但由瘀滞而引起湿热，由湿热而带下漏血，酿成气血虚弱，终至血枯毒盛，又系一系列恶性发展，所以四型既各有独特情况，又互相关联，方可以观察整个病情的转变。

按国际分期，同一期别患者，其预后并不一致，我们认为主要要看全身症状，所以中医的临床

现为进行性心肌失偿，最后需从血液化学上加以区别<sup>2、3</sup>。上述电解质失调处理除去病因外在低盐综合症补充盐类治疗为矫正本症之妥善办法，轻症口服氯化钠溶液即可，重症需静脉补充生理盐水或高渗盐水。低氯性碱中毒易于处理，轻症口服氯化氢即可收效，重症时必需静脉补充氯化氢，氯化钙等。上述电解质失调如能及时及早发现及早处理，可转危为安，否则可导致死亡。

关于如何预防电解质失调的副作用问题，我们提出以下几点浅见：1. 双氢克尿塞剂量不宜过大；2. 经常注意病人电解质平衡的观察与血液化学检查，必要时用药前先测定一次血液化学；3. 服药同时配合氯化钾口服；4. 饮食中盐类不应限制过严。

## 小 结

本文报告双氢克尿塞治疗34例由急性肾炎，风湿性心脏病，肝硬化所引起的水肿疗效观察，并对双氢克尿塞引起电解质失调副作用临床表现，处理以及预防进行简单讨论。

## 参 考 文 献

- ① 吴经熙：医药卫生快报，15：12，1960。
  - ② 董德长等：中华内科杂志，4：256，1956。
  - ③ 都本洁：中华内科杂志，3：293，1959。
  - ④ 范权等：中华儿科杂志，2：152，1957。
  - ⑤ E. Rissel：世界医学文摘，4.1：14，1960。
  - ⑥ L. T. Warshaw：世界医学文摘，7：2，1957。
  - ⑦ M. K. Hejmancik：国外医学文摘，7：4，1959。
  - ⑧ 上田泰：诊断与治疗，1：113，1959。
- （收稿日期：1961.11.6.）

分型，不但可以指导临床治疗，而且可以判断预后。国际分期与中医临床分型，现阶段尚未能获得一致，但我们认为局部与整体是紧密关系的，今后拟通过更多的病例，观察这一问题的结论。

此项工作在我院俞霏峰和楊达夫主任指导下进行，本文业经其核阅附此致谢。

（收稿日期：1961.11.23）