

一例糖尿病肾病合并慢性心肺肾功能障碍患者 行肾脏康复的护理体会

侯 洁

北京医院 北京 100005

摘 要：目的：分享一例糖尿病肾病患者的心肺肾康复经验。方法：针对慢性心肺肾三合一功能障碍的糖尿病肾病患者，开展以营养管理为基础，以运动训练为核心，辅以心肺康复及肾脏康复理念，通过评估-处方-训练-再评估-再处方-再训练的康复护理实践，结合单次运动前、中、后的适时监测，饮食指导与执行，心理护理与干预、病理生理指标监测，密切定期随访。采集全程康复管理20周前后的生理生化指标评价康复作用。结果：经过20周的运动康复与营养管理，康复前后Inbody770检测结果显示：体重下降，体脂肪减少，肌肉质量增加，容量负荷减轻；临床指标：血糖血压血脂好转，肾功能进展缓慢，尿蛋白定量减少，多项指标控制达标；心理评估：SAS抑郁自评量表评分改善，心理状态好转；心功能评估：纽约分级从3级到1级，运动耐量从100米到2000米。结论：以运动训练为核心的心肺肾康复，辅以营养管理、疾病宣教、心理护理，能够全面改善高危糖尿病肾病患者的生活质量，提升体适能，逆转心肺功能，延缓肾功能恶化。

关键词：肾脏康复；运动训练；康复护理

Nursing experience of renal rehabilitation in a patient with diabetic nephropathy complicated with chronic cardiopulmonary and renal dysfunction

Jie Hou

Beijing Hospital Beijing 100005

Abstract: Objective: To share the experience of cardiopulmonary and renal rehabilitation in a patient with diabetic nephropathy. **Methods:** For diabetic nephropathy patients with chronic cardiopulmonary and renal dysfunction, nutritional management is carried out, with exercise training as the core, supplemented by cardiopulmonary rehabilitation and renal rehabilitation concepts. Through the evaluation-prescription-training-reassessment-represcription-retraining rehabilitation nursing practice, combined with the timely monitoring before, during and after a single exercise, diet guidance and implementation, psychological nursing and intervention, pathophysiological index monitoring, close and regular follow-up. Physiological and biochemical indexes were collected before and after 20 weeks of whole-course rehabilitation management to evaluate the rehabilitation effect. **Results:** After 20 weeks of exercise rehabilitation and nutrition management, Inbody770 test results showed that the body weight, body fat, muscle mass and volume load were decreased before and after rehabilitation. Clinical indicators: blood glucose, blood pressure and blood lipids improved, renal function progressed slowly, urinary protein decreased, and many indicators reached the standard. Psychological assessment: SAS self-rating depression scale score improved, psychological status improved; Evaluation of cardiac function: New York Class 3 to 1, exercise capacity from 100 m to 2000 m. **Conclusion:** Cardiopulmonary and renal rehabilitation with exercise training as the core, supplemented by nutrition management, disease education and psychological nursing, can comprehensively improve the quality of life of high-risk diabetic nephropathy patients, improve physical fitness, reverse cardiopulmonary function and delay the deterioration of renal function.

Keywords: renal rehabilitation; Sports training; Rehabilitation nursing

作者简介：侯洁，北京医院，护师，1982.2.16，北京中医药大学，本科，研究方向，肾脏康复。

慢性肾脏病（CKD）已经成为世界范围内的公共健康问题，我国CKD流行病学调查显示，我国18岁以上人群中CKD的患病率为10.8%^[1]，CKD患者随着肾功能下降，普遍存在乏力、疲劳、皮肤瘙痒等不适，同时出现不同程度的功能障碍，表现为焦虑、抑郁、生理功能及健康相关生活质量下。通过制定个体化有针对性的运动处方，饮食指导，坚持定期随访和评估，帮助患者提高心肺功能，改善生活质量，回归家庭和社会。

1 康复前评估

患者老年男性，67岁，身高169cm，体重100.6KG，BMI34.5。肾脏病史：慢性肾脏病4期，糖尿病肾病，肾性骨病，肾性贫血；心脏病史：冠状动脉粥样硬化性心脏病，PCI术后，陈旧性心肌梗死，心功能3级（NYHA分级）；呼吸系统病史：慢性阻塞性肺疾病；

全面评估患者心肺功能及运动能力水平。（1）心肺功能评估：六分钟步行试验测试结果为395米，根据老年患者6分钟步行试验临床应用中国专家共识^[2]，判定为心肺功能轻度异常；（2）肌少症评估：提示患者出现肌肉力量和躯体功能下降，属于肌少症的高危人群^[3]；（3）心理评估：汉密尔顿抑郁量表提示患者处于轻度抑郁状态。

2 康复处方的制定与实施

2.1 运动康复

我们以运动频率（frequency）、强度（intensity）、时间（time）、类型（type）即FITT为原则制定运动处方^[4]。

有氧运动实施及注意事项：

①确定运动方式及运动时间：我们鼓励患者在增加体力活动（physical activity，PA）的基础上进行每周三次肾脏康复小屋运动训练，每次30-60分钟，以轻-中等强度的有氧运动为主，居家运动以步行为主，每周至少1次以上。

②严格把控运动强度，为患者制定目标率通常采用目标心率（THR）法评估患者运动强度，此方法不受药物影响^[5]。确定目标心率主要分为3步：第一步，计算最大心率（MHR）=220-年龄；第二步，确定静态心率（RHR）；第三步，确定目标心率=（最大心率-静态心率）*训练强度TI%+静态心率。一般情况下，训练强度TI通常为60-80%，此患者由于合并症较多，我们采取由低强度运动开始，初始TI暂定为40%，我们经验建议，对于存在体液负荷问题，或服用控制心率的药物的患者，在使用目标心率设定运动强度的时候，需要重点关注患者的主观疲劳感（RPE，又称自觉疲劳程度），同时记录患者疲劳感缓解的时间，为下一次运动训练目标强度的设定提供参考。

③为保证患者达到和适应制定的运动频率和强度，我们必须保证患者在运动日的血糖和血压的稳定性，能耐受运动处方。给予患者佩戴24小时动态血糖监测测设备（如图1，图2），并给做如下处理：根据患者血糖波动情况，调整患者就餐时间及运动时间，并将运动时间调整为餐后90分钟-120分钟后开始运动，有效的避免了运动中低血糖事件的发生，并降低了餐后高血糖。运动训练期间调嘱患者午餐前胰岛素以腹部脐周为佳，尽量避开运动肌群，以免加快胰岛素吸收从而诱发低血糖。



图1 多日连续血糖监测



图2 单日血糖监测

在运动实施过程中，我们监测并记录患者静息状态血压、运动中血压及运动恢复后3分钟及5分钟血压，避免血压波动。

2.2 呼吸康复

在开展肾脏运动康复前首先教会患者进行控制性的呼吸技术，将肺康复相关技术加入到肾脏康复中^[6-7]。①腹式呼吸。②缩唇呼吸。③控制性深呼吸训练，指导患者控制呼吸频率、深度和部位，有意识地进行慢而深的呼吸，呼吸频率减慢吸气容量增加。

2.3 营养管理

（1）限水。嘱患者使用家庭厨房秤进行每日饮食称重，将含水量高的主食及蔬菜替换成水分少的主食及蔬菜，将每日水果限制在150g-200g之间。患者在调整饮食后，患者全天入量控制在1530-1870 ml，尿量约1550-1850 ml，体重呈进行性下降趋势（图4），NT-proBNP逐渐下降（图3）。（2）控盐。中国慢性肾脏病



图3 BNP变化趋势



图4 体重变化趋势

营养治疗临床实践指南^[8]（2021版）推荐CKD 3~5期糖尿病患者钠摄入量 $<2.3\text{ g/d}$ （相当于食盐 6 g/d ），低盐饮食可有助于患者的控制血压及控制蛋白尿。严格限制患者摄入含钠高的调味品或食物，同时根据患者患者24小时尿钠情况监测评估患者食盐摄入情况。（3）增加能量及优质蛋白质的摄入。指南（2021版）推荐CKD4期的糖尿病肾病患者推荐热量摄入为 $30\text{--}35\text{ Kcal.kg}^{-1}.\text{d}^{-1}$ ，

蛋白质摄入量为 $0.6\text{ kg}^{-1}.\text{d}^{-1}$ ，在控盐限水的同时，给予患者调整饮食结构，提高优质蛋白质及能量的摄入。嘱患者提高谷薯类食物的摄入，同时监测血钾和血磷的变化，适量增加优质蛋白质的摄入，以牛奶、瘦肉为宜，并在调整饮食结构后，患者全天热量摄入在 $2400\text{--}2650\text{ kcal}$ ，蛋白质摄入在 $60\text{--}62\text{ g}$ 左右，血清前白蛋白在 $35\text{--}40\text{ mg/l}$ 。

表4 24小时尿化验

化验项目	2021.1.4	2021.2.16	2021.3.29	2021.4.25	2021.5.24	2021.7.16
24小时尿（mmol）	150	138	146	127	123	106
24小时尿蛋白定量（g）	2.15	2.42	3.46	2.46	3.08	2.46

3 效果评价及思考

经过药物治疗，配合呼吸康复技术，患者自诉活动后喘憋较前明显好转；采用人体成分测量仪Inbody770检测人体成分变化，患者体重由 99.8 kg 下降 94.7 kg 、体脂肪由 40.5 kg 降至 29.3 kg 、骨骼肌由 32.5 kg 增加至 35.3 kg ；患者六分钟步行试验由 395 m 增加至 409 m ，测试过程中呼吸困难程度及劳累程度较康复训练前好转。临床化验指标较康复前明显改善。

4 结束语

老年慢性肾脏病患者在实施肾脏康复过程中存在很多障碍，藉此我科在基于“五E”的肾脏康复策略下，开展以运动训练为核心、辅以营养支持，疾病宣教、心理指导的肾脏康复工作，通过此案例的分享与总结，以期临床护理人员开展肾脏康复工作提供借鉴，使更多的慢性肾脏病患者加入到肾脏康复中来并从中获益。

参考文献：

[1]Zhang L, Wang F, Wang L, et al. (2012). Prevalence of chronic kidney disease in China: a cross-sectional survey[J]. Lancet, 2012, 379(9818): 815-822.

[2]刘承云，王朝辉，严静等.老年患者6分钟步行试

验临床应用中国专家共识.中华老年医学杂志，2020，39（11）1241-1250

[3]ChenLK, WooJ, AssantachaiP, et al. AsianWorking Groupfor Sarcopenia: 2019 consensus update on sarcopeniadiagnosisandtreatment[J]. JAm MedDir Assoc, 2020, 2

[4]马迎春，左力，朱鸣等.我国成人慢性肾脏病患者运动康复的专家共识[J].中华肾脏病杂志，2019，35（7）：537-543

[5]中华医学会糖尿病分会.中国糖尿病运动治疗指南.北京：中华医学会电子音像出版社，2012，50-53

[6]中华医学会呼吸病学分会慢性阻塞性肺疾病学组.中国医师协会呼吸医师分会慢性阻塞性肺疾病工作委员会.慢性阻塞性肺疾病诊治指南（2021年修订版）[J].中华结核和呼吸杂志，2021，44（3）：170-205

[7]郭琪，曹鹏宇译.心血管系统与呼吸系统物理治疗：证据到实践，北京科技出版社

[8]中国医师协会肾脏内科医师分会.中国中西医结合学会肾脏疾病专业委员会营养治疗指南专家协作组.中国慢性肾脏病营养治疗临床实践指南（2021版）[J].中华医学杂志，2021，101（8）：539-559