

腎臟科常用藥品介紹

腎臟的功能

腎臟是人體相當重要的器官，腎臟可以排除體內代謝產生的廢物，包含尿素(urea)、肌酸酐(creatinine) 等；維持體內電解質平衡；調節體液容積；維持體內酸鹼平衡；製造激素，包含促紅血球生成素 (Erythropoietin, EPO)、維生素 D₃、腎素 (renin) 等激素。因此當腎臟產生病變，常常需要以多種不同的藥物來維持身體正常機能。臨床上常見的腎臟疾病相關的併發症包含高血壓、水腫、低血鈣、高血磷和貧血... 等。

腎臟病人常用藥物

一、 血管張力素轉化酶抑制劑 (Angiotensin converting enzyme inhibitors, ACEIs)

腎臟有過濾體液的功能，是因為在腎臟內的腎絲球構造兩側有入球小動脈及出球小動脈，這兩條小動脈產生的壓力差可以使體液滲出微血管進入腎絲球進行過濾。而血管張力素主要作用在腎臟出球小動脈使其收縮，增加兩條小血管的壓力差，進而增加過濾效果。若是病人患有慢性高血壓，小動脈血管壁長期受到高血壓影響而硬化失去彈性，使腎臟過濾功能受影響，此時腎臟便會產生血管張力素想要增強小動脈壓力差。而已經硬化的血管對血管張力素的反應遲鈍，經過不斷地刺激之下，腎小球內的高壓反而會加劇血管硬化，最終造成惡性循環。

使用 ACEI 可以使血管張力素無法被活化，擴張小動脈血管，降低腎絲球壓力，具

有保護腎臟的功能，減少尿蛋白以及延緩腎功能的惡化。臺大醫院藥物包括 captopril (Ceporin[®]血樂平)、enalapril (Synbot[®]欣保)、ramipril (Tritace[®]心達舒)、imidapril (Tanatril[®]田納滋)。

副作用為乾咳、血鉀上升，因此額外補充鉀離子（例如代鹽）應經過醫師評估。若有意識模糊、呼吸困難、心跳不規則、噁心嘔吐、末梢神經麻木、四肢無力的現象有可能是血鉀過高造成，應立即就醫。若乾咳造成不適可告知醫師，評估調整劑量或給予替代藥物。ACEI 也有可能造成急性腎功能損傷，因此如果在服藥後有發現尿量減少、下肢與腳踝水腫，甚至是皮膚乾燥、搔癢，感到疲勞、噁心嘔吐、昏昏欲睡，也應立即就醫。另外 ACEI 不適合懷孕病人，已懷孕或有相關規劃請在用藥前告知醫師。

二、 血管張力素 II 型受體抑制劑 (Angiotensin II receptor blockers, ARBs)

ARB 的藥理作用與 ACEI 類似，差別是直接阻斷小動脈上的受體，使血管接受不到血管張力素。臺大醫院藥物包括 azilsartan (Edarbi[®]易得平)、irbesartan (Aprovel[®]安普諾維)、losartan (Cozaar[®]可悅您)、olmesartan (Olmetec[®]雅脈)、valsartan (Diovan[®]得安穩)。

副作用也 ACEI 類似，但較少發生乾咳的副作用，其他副作用像是血鉀上升、急性腎功能損傷都有可能發生，一樣需要特別注意。同樣不適合懷孕病人使用。

三、 第二型鈉-葡萄糖共同轉運蛋白抑制劑 (Sodium-glucose cotransporter 2 inhibitors, SGLT2 inhibitors)

SGLT2 抑制劑為近幾年比較新的藥物，抑制腎小管的鈉-葡萄糖轉運蛋白，使糖分與鈉離子無法從濾出液再吸收回到體內，藉由尿液排出糖分而有降血糖作用，同時排出鈉離子而有利尿降血壓的作用。**SGLT2** 抑制劑也有保護腎臟的功效，可以減少腎絲球超過濾率（glomerular hyperfiltration），可以延緩腎功能惡化、降低蛋白尿、減少急性腎功能損傷...等多項好處。臺大醫院藥物包括 canagliflozin（Canaglu[®]可拿糖）、dapagliflozin（Forxiga[®]福適佳）、empagliflozin（Jardiance[®]恩排糖）。副作用為增加泌尿道感染機率，因此病人應避免長期憋尿，並且要記得多喝水。

四、利尿劑（Diuretics）

利尿劑適用於有喘、水腫的病人，可以促進體內水分的排除。建議服藥時間為早上或下午六點以前，避免造成夜尿干擾睡眠。臺大醫院藥物包括 trichlormethiazide（Fluitran[®]服爾伊得安）、furosemide（Lasix[®]來適泄）、bumetanide（Burinex[®]必瑞）、Indapamide（Natrilix[®]鈉催離）。

副作用為體內離子不平衡，例如低血鉀、低血鎂，因此若出現心跳不規律、肌肉無力抽筋、四肢發麻、暈眩、噁心嘔吐等症狀，就有可能是離子不平衡造成，應在回診時確實告知醫師。服藥期間可以配合每日測量體重，以提供客觀數據由醫師判斷是否需要調整劑量。

五、維生素 D₃（Vitamin D₃）

腎臟有活化維生素 D₃ 的功能，而活性維生素 D₃ 與血鈣、血磷的調節息息相關。血鈣低的時候維生素 D₃ 可以促進腎臟再吸收鈣質、排出磷酸根，副甲狀腺分泌增加，

就會從骨頭提取鈣質，以維持鈣磷離子的恆定。當腎臟功能有損傷時無法活化維生素 D₃，進而造成低血鈣、高血磷。補充維生素 D₃ 可以直接增加活性維生素 D₃ 的生成，也會直接、間接作用在副甲狀腺，減少副甲狀腺素分泌。臺大醫院藥物包括 alfacalcidol (Onealfa[®]旺爾華、Alfacalcidol[®]愛康鈣)、cholecalciferol (Bio-cal[®]滋骨)、calcitriol (U-Ca[®]活維 D)。

副作用為虛弱、頭痛、食慾不振、噁心、便秘、腹瀉、劇渴、多尿，或肌肉痛、骨頭痛等。

六、 磷結合劑 (Phosphate binder)

磷結合劑可以直接與食物中的磷結合，使磷不會在腸胃道被吸收，進而減少磷的攝取，因此這類藥物必須隨餐服用才有效果。臺大醫院藥物包括 calcium acetate (Caphos[®]鈣臨)、sevelamer(Renvela[®]磷減樂)、lanthanum carbonate(Fosrenol[®]福斯利諾)、aluminum hydroxide (Aluminum Hydroxide[®]氫氧化鋁)。

副作用為腸胃刺激、便秘、噁心嘔吐以及高血鈣症 (含有鈣離子成分之磷結合劑藥物)。

七、 促紅血球生成素 (Erythropoietin, EPO)

腎臟損傷的病人無法製造 EPO，可以藉由皮下注射直接給予 EPO，促進骨髓製造紅血球，緩解貧血的症狀。臺大醫院藥物包括 darbepoetin alfa (NESP[®]耐血比)、erythropoietin human, recombinant(epoetin beta)(Recormon[®]容可曼)、methoxy polyethylene glycol-epoetin beta (Mircera[®]美血樂)。

副作用為注射部位疼痛、類感冒症狀，也可能有高血壓的副作用，如有任何不適，應即時反應給醫師，才可以依照情況調整用藥。另外此類藥物皆為需冷藏之皮下注射針劑，除了應注意保存方式之外，病人或是照顧者需要注意如何操作，如有任何問題，應立刻詢問專業的藥師或是任何醫療人員。

結論

腎臟病友的用藥種類多且複雜，除了在遵照醫囑服藥上有相當程度的困難之外，也因為腎功能較差的緣故，在用藥上有相對多的限制。日常生活中有很多會造成腎功能傷害的藥物，例如非類固醇消炎止痛藥（NSAID）、重金屬、檢驗用的顯影劑或是含有馬兜鈴酸的中藥...等，所以在任何新的用藥之前應先諮詢專業的藥師或是醫師，不應自行用藥以避免腎臟更大的傷害，造成更嚴重的醫療負擔。

參考文獻

1. 台大醫院藥劑部網站
2. Rosenberg M. Overview of the management of chronic kidney disease in adults. In: UpToDate, Post TW (Ed), UpToDate, Waltham, MA. (Accessed on July 16, 2021.)
3. Micromedex®2.0, (electronic version). Truven Health Analytics, Greenwood Village, Colorado, USA. Available at: <http://www.thomsonhc.com>

藥劑部藥師 黃奕翔