Case Report

신장암: 증례보고 및 항공의학적 고찰

송준호^{1,2}

¹인하대학교 의과대학 내과학교실, ²인하대병원 신장센터

Renal Cell Carcinoma: Case Report and Aeromedical Consideration

Joon Ho Song, M.D., Ph.D.^{1,2}

¹Department of Internal Medicine, Inha University School of Medicine, ²Kidney Center, Inha University Hospital, Incheon, Korea

Received: December 16, 2021

Revised: December 23, 2021

Accepted: December 24, 2021

Corresponding Author

Joon Ho Song
Kidney Center, Inha University Hospital, 27
Inhang-ro, Jung-gu, Incheon 22332, Korea
Tel: +82-32-890-2537
Fax: +82-32-890-2819
E-mail: jhsong@inha.ac.kr

ORCID

<https://orcid.org/0000-0003-1979-4245>

ABSTRACT Renal cell carcinoma (RCC) is common primary tumor of kidney. In the past, it had been considered a difficult tumor to manage since the detection was usually delayed until paraneoplastic syndrome and/or distant metastasis appeared due to its slow progression. However, the recent popularization of ultrasound and computed tomography has made RCC one of the easily curable cancers. Eighty percent are found early, mostly with tumor size less than 5 cm. Five-year survival rate after successful nephrectomy is exceeded 80–90 percent. Curative nephrectomy can be tried in stage 1 and 2, and some cases of stage 3. In these cases, return to flight can be considered after 6 to 12 months' observation. It should be monitored any occurrence of cancer recurrence, need for systemic treatment, metastasis, and paraneoplastic syndrome, etc. If any signs of recurrence are found or new treatment needs to be initiated, the flight should be suspended. If there is no recurrence for more than 5 to 10 years, the patient doesn't have to be followed anymore.

Keywords: Renal cell carcinoma, Aviation medicine, Cancer stage

I. 증례보고

제1종 항공 신체검사 증명을 신청한 24세 남성에게 대한 사례이다. 2018년 최초 항공 신체검사에서 적합 판정을 받았다. 2020년 3월 항공 신체검사 갱신을 위한 검사에서 복부 초음파에 우측 신장 실질에 작은 고에코 병소(hyper echoic lesion)가 있어 복부 컴퓨터 단층촬영(computed tomography, CT)을 시행하였다가 좌측 신장 하부에 3.0 cm×2.5 cm의 석회화를 동반한 조영 증강 종괴를 발견했다. 동 검사에서 임파선 종대나 기타 병변은 보이지

않았다. 로봇 보조 복강경으로 좌측 신장 부분 절제 수술을 시행하였으며 최종 병리 결과는 신세포암(renal cell carcinoma) 1기로 보고되었다. 추가 치료는 필요 없는 것을 판단되어 정기 추적 관찰하기로 결정되었다. 수술 후 환자는 요검사서 이상 없었으며 혈청 크레아티닌 0.93 mg/dL으로 사구체 여과율(glomerular filtration rate)은 114 mL/min/1.73 m²로 나타났다.

II. 고 찰

신장암의 예후는 병기에 의존한다. 1, 2기와 일부 3기에서 근치적 수술적 절제가 가능하다. 근치적 수술적 절제술이 불가능한 경우는 면역 치료(immunotherapy), 분자 표적 치료(molecularly targeted therapy)를 조합한 전신 치료를 한다. 과거에는 증상이 없이 천천히 진행되는 특성으로 인해 부신 생물 증후군(paraneoplastic syndrome)의 발현이 많았고, 혈행성 전이로 폐나 뇌 전이가 이미 발생 후 발견되어 치료가 어려운 암으로 여겨졌었다. 그러나 최근 초음파나 CT 등 조기 검진의 활성화로 80% 이상 환자에서 5 cm 이하 크기에서 발견되며, 근치적 절제 수술 후 5년 생존율이 90%를 상회하여 완치가 쉬운 암으로 인식이 바뀌었다. 다만 드물게 예상 못한 뇌 전이가 발견되기도 하기 때문에 추적에 주의를 요한다[1,2].

병기별 예후를 보면, 1기의 5년 생존율은 90%, 2기는 75%~95%이다. 다만 요로 집합계를 침범한 경우는 생존율이 40%대로 낮아진다[3]. 3기의 경우, 신절제술이 가능한 경우는 5년 생존율은 59%~70%이다. 암종의 크기가 예후에 영향을 미치는데 10년 생존율은 4 cm 이하는 77%, 4~7cm는 54%, 7 cm 이상은 46%이다[4]. 콩팥지방피막 침범이나 요로집합계 침범은 5년 생존율을 50% 이하로 떨어뜨린다. 완치 수술이 불가능한 3기나 4기의 경우는 면역치료나 표적 치료를 한다[4-6]. 면역 치료의 중위 생존기간은 1년 정도이며 표적 치료를 할 경우 2년까지 늘기도 한다[7].

III. 항공의학적 고찰

항공업무 가능성은 1, 2기, 또는 3기 일부에서 근치적 신장 절제술을 한 경우에 고려할 수 있다. 관찰 기간은 원칙적으로 신절제술 후 1년이지만, 근치적 절제가 확실하고 상태가 안정적인 경우는 6개월로 관찰 기간을 단축할 수 있다. 신장암은 수술 후 3년간 6개월마다 정기 추적관찰을 실시한다. 재발, 전이, 부신 생물 증후군 발생을 고려하여 일반 혈액검사(complete blood count), 간 기능, 신장 기능, 흉부 X선, 주기적인 복부 CT를 시행하고 필요시 뇌 CT를 하는 경우도 있다. 항공 업무를 지속하기 위해서는 안정되고 치료에 변동이 없는지를 지속적으로 확인해야 한다. 최소한 점진 사항으로 항암 치료 필요성 여부, 재발, 전이 및 신장막 침범 등 병기 변화 4기, 부신 생물 증후군 발생, 뇌 전이 발생, 통증 여부를 확인해야한다[1]. 재발의 징후가 발견되거나 새로운 치료 시작이 필요한 경우는 항공 업무의 지속이 어렵다. 우리나라 항공 신체검사 증명 세부판정 기준 업무 매뉴얼(manual)에는 10년 이상 재발이 없으면 적합으로 판정한다고 되어 있으며 충분한 검토 후 가능하다면 5년으로 단축하는 것도 고려해 볼 수 있다.

IV. 판정결과

신청자는 6개월 관찰 기간 후 판정보류로 항공 신체검사 자문 위원회에 상정되었고, 근치적 신장 부분 절제술 후 이상 소견이 없어 매년 신장 기능과 재발 여부에 대한 검사를 추적하기로 하는 '조건부 적합'으로 발급되었다.

CONFLICTS OF INTEREST

No potential conflict of interest relevant to this article was reported.

ORCID

Joon Ho Song, <https://orcid.org/0000-0003-1979-4245>

REFERENCES

1. Federal Aviation Administration. Guide for aviation medical examiners [Internet]. Washington, D.C.: Federal Aviation Administration; 2021 [updated 2021 Nov 24; cited 2021 Dec 1]. Available from: www.faa.gov/about/office_org/headquarters_offices/avs/offices/aam/ame/guide/.
2. Barata PC, Rini BI. Treatment of renal cell carcinoma: current status and future directions. *CA Cancer J Clin* 2017;67:507-524. <https://doi.org/10.3322/caac.21411>
3. Verhoest G, Avakian R, Bensalah K, Thuret R, Ficarra V, Artibani W, et al. Urinary collecting system invasion is an independent prognostic factor of organ confined renal cell carcinoma. *J Urol* 2009;182:854-859. <https://doi.org/10.1016/j.juro.2009.05.017>
4. Siddiqui SA, Frank I, Leibovich BC, Cheville JC, Lohse CM, Zincke H, et al. Impact of tumor size on the predictive ability of the pT3a primary tumor classification for renal cell carcinoma. *J Urol* 2007;177:59-62. <https://doi.org/10.1016/j.juro.2006.08.069>
5. Chevinsky M, Imnadze M, Sankin A, Winer A, Mano R, Jakubowski C, et al. Pathological stage T3a significantly increases disease recurrence across all tumor sizes in renal cell carcinoma. *J Urol* 2015;194:310-315. <https://doi.org/10.1016/j.juro.2015.02.013>
6. Anderson CB, Clark PE, Morgan TM, Stratton KL, Herrell SD, Davis R, et al. Urinary collecting system invasion is a predictor for overall and disease-specific survival in locally invasive renal cell carcinoma. *Urology* 2011;78:99-104. <https://doi.org/10.1016/j.urology.2011.02.039>
7. Heng DY, Choueiri TK, Rini BI, Lee J, Yuasa T, Pal SK, et al. Outcomes of patients with metastatic renal cell carcinoma that do not meet eligibility criteria for clinical trials. *Ann Oncol* 2014;25:149-154. <https://doi.org/10.1093/annonc/mdt492>