

Qaraciyər transplantasiyası zamanı preop kardiak dəyərləndirmə

Ayla Alverdiyeva, Mərkəzi Klinika

Qaraciyər transplantasiyası (QT) namizədləri bu gün əvvəlkindən daha yaşlıdırlar, daha ağır kliniki vəziyyət və ürək-damar xəstəlikləri də daxil olmaqla daha çox yanaşı xəstəliklərə sahibdirlər (1). QT tələb edən son mərhələ qaraciyər xəstəliyində (SMQX) adətən ürəyin dəqiqəlik həcmnin artması və mədəciklərin stressə qarşı reaksiyasının pozulması - Sirrotik kardiomiopatiya müşahidə edilir (2-3).

Transplantasiyadan sonrakı reperfuziya aritmiya, kəskin ürək çatışmazlığı və miokard infarktı səbəbindən ölümlə nəticələnə bilər. QT xəstələrinin əməliyyatdan sonra qarşılaşdıqları hemodinamik problemləri və ürək patologiyaları ilə necə ağırlaşma biləcəyini proqnozlaşdırmaq, bu xəstələrin əməliyyatdan əvvəl riskin qiymətləndirilməsi və idarə olunması üçün tövsiyələrin hazırlanmasında çox vacibdir. Aşağıda SMQX xəstələrində müşahidə olunan ürək-damar patologiyalarının nəzərdən keçirilməsi, habelə onların qiymətləndirilməsi və idarə edilməsi üçün sübuta əsaslanan tövsiyələr təqdim olunur.

Koronar arteriya xəstəliyi (KAX): Qaraciyər transplantasiya olunmuş KAX yaranmış xəstələrdə proqnoz KAX olmayan xəstələrlə müqayisədə daha pisdır (4-5). KAX olan xəstələrdə QT-dan sonra 1 illik ölüm faizi təxminən 40%-dir (6). Bu populyasiyada koronar ateroskleroz tez-tez olur və çox vaxt diaqnoz qoyulmamış olaraq qalır. Koronar angiografiyaya göndərilmiş KAX riski olan 161 QT namizədi üzərində aparılan bir tədqiqatda xəstələrin >25%-də ən azı 1 orta və ya ağır ($\geq 50\%$) koronar stenoz aşkar edilib. ≥ 2 ənənəvi kardiak risk faktoru olan xəstələrdə obstruktiv KAX daha çox rast gəlinmişdir. Qeyri-obstruktiv piləklərin (koronar arteriya stenozu <50%) stress görüntüləmə müayinələri ilə aşkar olunması çətinidir, lakin onlar da kəskin koronar sindromlara (QSS, Mİ, ani kardiak ölüm) səbəb ola bilər. Faktiki olaraq belə hesab edilir ki, kəskin koronar sindromlar əsasən <50% stenozu olan pilək yırtılması səbəbindən yaranır. Ənənəvi koronar risk faktorları son mərhələ qaraciyər xəstəliklərində preop risk dəyərləndirməsində mühüm olaraq qalır. ŞD və >50 yaş xüsusilə postop işemik ağırlaşmaları proqnozlaşdırır (6-9). Diaqnozu qoyulmuş KAX və ya insulin asılı ŞD olan xəstələrdə 5 illik sağ qalma faizi yanaşı xəstəliyi olmayan xəstələrdən təxminən 40% aşağıdır (10). Qeyri-ənənəvi koronar risk faktorları da tədqiq edilmişdir. Bir retrospektiv hal-nəzarət tədqiqatında alkoqolsuz steatohepatit səbəbli sirrozu olan xəstələrdə KAX-nın artdığı göstərilmişdir. Koronar kalsifikasiya sirroz populyasında ənənəvi KAX risk faktorları ilə möhkəm əlaqələndirilmişdir (11). Bundan əlavə, SMQX zamanı müşayiət olunan böyrək funksiyasının pozulması da ürək-damar riskinin artması ilə əlaqələndirilir (12).

SMQX xəstələrində QT sonrakı vəziyyətdə hemodinamik stress artdığından altda yatan KAX-ın araşdırılması xüsusi əhəmiyyət kəsb edir. Bununla belə, işemiya üçün qeyri-invaziv funksional testin bu populyasiyada obstruktiv KAX üçün məhdud proqnoz dəyəri ola bilər. Bir çox xəstələr Tredmil testdən keçə bilmirlər. Dobutamin stress exokardioqrafiyasının (DSE) QT namizədləri arasında zəif həssaslığa və aşağı mənfi proqnozlaşdırıcı dəyərə (NPV) sahib olduğu göstərilmişdir. Həm DSE, həm də koronar

angioqrafiyadan keçmiş 105 SMQX xəstəsinin retrospektiv tədqiqatı obstruktiv KAX üçün DSE həssaslığının 13% və NPV-nin 75% olduğunu müəyyən etmişdir (13).

Ürək qan-damar çatışmazlığı (ÜQDÇ): Sol mədəciyin, sağ mədəciyin və qapaq funksiyasının qiymətləndirilməsi üçün əməliyyatdan əvvəl transtorakal exokardioqrafiya (TTE) mütləq aparılmalıdır (14). Transplantasiyadan əvvəl ürək çatışmazlığı, sol mədəciyin atım fraksiyasından asılı olmayaraq, QT olan xəstələrdə əməliyyatdan sonra aradan qalxa bilər. Beləliklə, əməliyyatdan əvvəl sol mədəciyin disfunksiyasının olması QT üçün mütləq əks göstəriş deyil, lakin perioperativ ürək-damar ağırlaşmaları üçün risk faktorudur. Atım fraksiyasının 10%-ə qədər aşağı olduğu xəstələrdə aqressiv tibbi müalicə ilə uğurlu QT qeyd edilmişdir. Transplantasiyadan əvvəl ürək çatışmazlığının həcmi və simptomları izlənilməli və optimallaşdırılmalıdır (15). Xüsusilə xəstədə çəki artımı, yuqulyar venoz təzyiqin yüksəlməsi, ağciyərlərdə yaş xırıltılar, tənəfnəfəslik, ortopnoye və aşağı ətraflarda ödem kimi simptomlar mövcud olduqda QT sonrası ürək çatışmazlığı riski kontrolunda saxlanılmalıdır. Sol mədəciyin sistolik disfunksiyası fonunda ürək çatışmazlığı üçün optimal tibbi terapiya, o cümlədən beta-blokatorlar, angiotenzin çevirici ferment inhibitorları və moneralokortikoid reseptor inhibitorları ilə dərman müalicəsi əks göstəriş olmadıqca əməliyyatdan sonra da davam etdirilməlidir (16).

Ağciyər-ürək xəstəlikləri: Son mərhələ qaraciyər xəstəliyi 2 əsas ağciyər sindromunda səbəb rolunu oynayır: hepatopulmonar sindrom (HPS) və portopulmonar hipertenziya (POPH). Hepatopulmonar sindrom qaraciyər xəstəliyi olan xəstələrdə fizioloji şuntlara, ventilyasiya-perfuziya uyğunsuzluğuna və hipoksemiyaya səbəb olan anormal ağciyərdaxili damar genişlənməsi ilə xarakterizasiya olunur (17). HPS olan xəstələrdə adətən normal və ya yalnız yüngül yüksəlmiş ağciyər arteriya təzyiqləri olur və bu zaman QT müalicəvi ola bilər. POPH, pulmonar vaskulyar remodelling səbəbindən pulmonar vaskulyar rezistentliyin (PVR) artması ilə gedən pulmonar hipertenziyanın bir formasıdır. Bu vəziyyəti olan xəstələrdə eyni zamanda portal hipertenziya da var (17).

Perikardial maye: Ürək tamponadası ilə nəticələnən perikardial maye SMQX olan xəstələrdə inkişaf edə bilər və hepatit C infeksiyası və krioqlobulinemiya ilə əlaqələndirilir. Perikardial eksudatlar, həmçinin hepatohidroperikard kimi tanınan asitlərlə də əlaqələndirilə bilər və QT-dən sonra yaranma ehtimalı yüksəkdir (18-21). Perikard mayesinin və tamponada fiziologiyasının qiymətləndirilməsi QT namizədlərində əməliyyatdan əvvəl TTE-nin vacib hissəsidir. Lakin SMQX olan xəstələrdə tamponadanın dəqiq diaqnozunu qoymaq üçün exokardioqrafik nəticələrə əlavə olaraq, tam yataq başında qiymətləndirmə aparmaq və fiziki müayinənin aparılması vacibdir.

Uzun QT: EKQ-də uzanmış QT (>440 ms) intervalının (QTc) olması ventrikulyar aritmiya riskinin artması ilə əlaqələndirilə bilər. Uzanmış QTc SMQX olan xəstələrdə ümumi olaraq rast gəlinərsə də, transplantasiyadan sonra əsasən aradan qalxır (22,23). Uzanmış QTc QT-yə əks göstəriş deyil, lakin elektrolit pozğunluğu (məsələn, hipokalemiya və ya hipomagnezemiya) və ya QT intervalını uzadan dərmanların istifadəsi kimi səbəblərin araşdırılmasına təkan verməlidir.

Tövsiyyələr: Amerika Kardiologiya Kolleci və Amerika Ürək Assosiasiyası QT namizədlərinin əməliyyatdan əvvəl ürək-damar müayinəsi üçün xüsusi tövsiyələr vermir. Amerika Qaraciyər Xəstəliklərinin Tədqiqi Assosiasiyası xroniki siqaret çəkənlər, özündə və ya ailəsində KAX olan və ya ŞD olan QT namizədlərində KAX üçün qiymətləndirməni tövsiyə edir. Bu rəhbər tövsiyələr lazım olduqda DSE və sonra koronar angiografiyanı məsləhət görür. QT namizədlərində farmakoloji stress testinin yuxarıda qeyd olunmuş məhdudiyyətlərinə görə onun istifadə edilməsini tövsiyə etmirik. KAX, ŞD və ya digər 2 ürək-damar risk faktoru olan xəstələrdə KAX-nın dərəcəsini və şiddətini qiymətləndirmək üçün koronar angiografiya tövsiyə edilir. Kardiak KT angiografiyası seçilmiş xəstələrdə məqbul alternativ ola bilər. Obstruktiv KAX olan QT namizədlərində əgər KAX-ın həcmi transplantasiyaya əks göstərişdirsə koronar revaskulyarizasiya nəzərdə tutulmalıdır. Hər hansı bir prosedur üçün qanaxma riski nəzərə alınmalıdır. Perkutan koronar müdaxilə ehtiyac duyulan xəstələr üçün örtüksüz metaldan hazırlanmış stentlərə üstünlük verilir, çünki dərmanlı stentlər üçün tələb olunan ikili antitrombotik müalicənin uzun müddətli davam etdirilməsi qanaxma riskini artırır.

Amerika Qaraciyər Xəstəliklərinin Tədqiqi Assosiasiyası bütün QT namizədləri üçün Doppler ilə TTE-ni tövsiyə edir. Exokardioqrafiya sol və sağ mədəciyin ölçüsünü və funksiyasını, qapaq funksiyasını və ağciyər arteriya təzyiqini qiymətləndirmək və əhəmiyyətli sol mədəcik çıxış traktı obstruksiyası və ya perikardial eksudatın mövcudluğunu istisna etmək üçün lazımdır. Yüngül və orta dərəcəli ürək çatışmazlığı QT üçün mütləq əks göstəriş deyil, lakin perioperativ dövrdə monitorinq edilməli və aqressiv müalicəsi aparılmalıdır. TTE-də pulmonar hipertenziya əlamətləri və ya sağ mədəciyin sistolik disfunksiyası olan xəstələr sağ ürək kateterizasiyasına göndərməlidir. Təkcə pulmonar arteriya təzyiqinin yüksəlməsi transplantasiyaya əks göstəriş deyildir; sadəcə olaraq həddindən artıq həcm yükü və ya ürəyin yüksək dəqiqəlik həcmi olan xəstələri müəyyən etmək üçün invaziv qiymətləndirilmədən istifadə edilməlidir. Orta və şiddətli POPH (mPAP 35 mm Hg ilə POPH və yüksək PVR) olan xəstələr ağciyər vasodilatator testinin tətbiqi sahəsində təcrübəsi olan bir kardioloqa və ya pulmonoloqa göndərməlidir. Vazodilatator terapiyasından sonra QT icra etməzdən əvvəl sağ ürək kateterizasiyası təkrarlanmalıdır. Əhəmiyyətli POPH (tibbi müalicəyə cavab verənlər) olan bir xəstədə QT icra etmək qərarı verilərsə, sağ mədəciyin disfunksiyasına nəzarət etmək üçün transezofageal exokardioqrafiya, reperfuziyadan sonra ani sağ mədəciyin həddindən artıq yüklənməsinin qarşısını almaq üçün venovenoz şunt və azaldılması üçün inhalyasiya edilmiş azot oksidi terapiyasından istifadə olunması pulmonar arteriya təzyiqləri QT-dən sonra fulminant sağ mədəciyin çatışmazlığı səbəbindən kardiogen şok riskini minimuma endirmək üçün intraoperativ strategiyalardır.

Ədəbiyyat

1. Xia VW, Taniguchi M, Steadman RH. The changing face of patients presenting for liver transplantation. *Curr Opin Organ Transplant* 2008;13:280–4.
2. Alqahtani SA, Fouad TR, Lee SS. Cirrhotic cardiomyopathy. *Semin Liver Dis* 2008;28:59–69

3. Baik SK, Fouad TR, Lee SS. Cirrhotic cardiomyopathy. *Orphanet J Rare Dis* 2007;2:15.
4. Diedrich DA, Findlay JY, Harrison BA, Rosen CB. Influence of coronary artery disease on outcomes after liver transplantation. *Transplant Proc* 2008;40:3554–7
5. Plotkin JS, Scott VL, Pinna A, Dobsch BP, De Wolf AM, Kang Y. Morbidity and mortality in patients with coronary artery disease undergoing orthotopic liver transplantation. *Liver Transpl Surg* 1996;2:426–30
6. Plotkin JS, Johnson LB, Rustgi V, Kuo PC. Coronary artery disease and liver transplantation: the state of the art. *Liver Transpl* 2000;6 Suppl 1:53–6.
7. Appleton CP, Hurst RT. Reducing coronary artery disease events in liver transplant patients: moving toward identifying the vulnerable patient. *Liver Transpl* 2008;14:1691–3
8. Carey WD, Dumot JA, Pimentel RR, et al. The prevalence of coronary artery disease in liver transplant candidates over age 50. *Transplantation* 1995;59:859–64
9. Kryzhanovski VA, Beller GA. Usefulness of preoperative noninvasive radionuclide testing for detecting coronary artery disease in candidates for liver transplantation. *Am J Cardiol* 1997;79:986–8.
10. Yoo HY, Thuluvath PJ. The effect of insulin-dependent diabetes mellitus on outcome of liver transplantation. *Transplantation* 2002; 74:1007–12.
11. McAvoy NC, Kochar N, McKillop G, Newby DE, Hayes PC. Prevalence of coronary artery calcification in patients undergoing assessment for orthotopic liver transplantation. *Liver Transpl* 2008; 14:1725–31.
12. Cholongitas E, Senzolo M, Patch D, Shaw S, O’Beirne J, Burroughs AK. Cirrhotics admitted to intensive care unit: the impact of acute renal failure on mortality. *Eur J Gastroenterol Hepatol* 2009;21:744–50.
13. Harinstein ME, Flaherty JD, Ansari AH, et al. Predictive value of dobutamine stress echocardiography for coronary artery disease detection in liver transplant candidates. *Am J Transplant* 2008;8: 1523–8.
14. Torregrosa M, Aguade S, Dos L, et al. Cardiac alterations in cirrhosis: reversibility after liver transplantation. *J Hepatol* 2005;42: 68–74.
15. Hennessey T, Backman SB, Cecere R, et al. Combined heart and liver transplantation on cardiopulmonary bypass: report of four cases. *Can J Anaesth* 2010;57:355–60
16. Hunt SA, Abraham WT, Chin MH, et al. 2009 focused update incorporated into the ACC/AHA 2005 guidelines for the diagnosis and management of heart failure in adults: a report of the American College of Cardiology Foundation/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines. *J Am Coll Cardiol* 2009;51:e1–90.
17. Hoepfer MM, Krowka MJ, Strassburg CP. Portopulmonary hypertension and hepatopulmonary syndrome. *Lancet* 2004;363:1461–8.
18. Cheung TK, Tam W, Bartholomeusz D, Harley H, Johnson R. Hepatic hydropericardium. *J Gastroenterol Hepatol* 2004;19: 109–12.

19. Nikolaidis LA, Azzouz M, Friedlander L, Van Thiel DH, Gradman AH. Hepatitis C virus-associated pericardial effusion and tamponade in a liver transplant recipient. *Can J Cardiol* 2004;20:719–21.
20. Safadi R, Ilan Y, Ashur Y, Shouval D. Hepatitis C-associated cryoglobulinemia presenting with pericardial effusion. *Am J Gastroenterol* 1997;92:710–2.
21. Sharma A, Pagel PS, Bhatia A. Intraoperative iatrogenic acute pericardial tamponade: use of rescue transesophageal echocardiography in a patient undergoing orthotopic liver transplantation. *J Cardiothorac Vasc Anesth* 2005;19:364–6.
22. Garcia Gonzalez M, Hernandez-Madrid A, Lopez-Sanroman A, Candela A, Nuno J, Barcena R. Reversal of QT interval electrocardiographic alterations in cirrhotic patients undergoing liver transplantation. *Transplant Proc* 1999;31:2366–7
23. Zurick AO III, Spier BJ, Teelin TC, et al. Alterations in corrected QT interval following liver transplant in patients with end-stage liver disease. *Clin Cardiol* 2010;33:672–7