

LAPAROSKOPIK XOLESISTEKTOMIYA XAVFSIZLIGINI OSHIRISHDA O'T YO'LLARI VA QON TOMIRLARINING 3D- REKONSTRUKSIYA ASOSIDAGI INDIVIDUAL VARIATIV ANATOMIYASINI BAHOLASH

Numonova Gulmiraxon Egamnazarovna

Usmonzoda Umidaxon Nazir qizi

Qo'qon Universiteti Andijon filiali

Tibbiyot fakulteti Davlash ishi

3-kurs 301-guruh talabalari

Ilmiy rahbar: Mingboyev Dilshodbek Shertoyevich

Qo'qon Universiteti Andijon filiali

Klinik Anatomiya fani o'qtuvchisi

ANNOTATSIYA

Ushbu maqola laparoskopik xolesistektomiya jarayonida bemor xavfsizligini oshirishda o't yo'llari va qon tomirlarining 3D-rekonstruksiya yordamida individual anatomik variatsiyalarini baholashning ahamiyatini tadqiq etadi. Laparoskopik xolesistektomiya o't pufagi va uning atrofidagi strukturalar anatomik jihatdan farq qilishi sababli xavfli bo'lishi mumkin. 3D-rekonstruksiya texnologiyalari bemorning aniq anatomik tuzilishini aniqlash, operatsiyani oldindan rejalashtirish va jarrohlik davomida xavfsizlikni oshirish imkonini beradi. Shu yondashuv orqali o't yo'llari va qon tomirlaridagi individual variatsiyalar aniqlanadi, bu esa jarrohlik asoratlari kamaytirish, operatsiya vaqtini qisqartirish va postoperativ tiklanishni tezlashtirish imkonini yaratadi.

Kalit so'zlar: Laparoskopik xolesistektomiya, o't yo'llari anatomiyasi, qon tomirlar, 3D-rekonstruksiya, individual variativ anatomiyasi, jarrohlik xavfsizligi, operatsiya rejalashtirish.

EVALUATION OF INDIVIDUAL VARIABLE ANATOMY OF BILE TREATMENTS AND BLOOD VESSELS BASED ON 3D RECONSTRUCTION IN ENHANCING THE SAFETY OF LAPAROSCOPIC CHOLECYSTETOMY

ABNOTATION

This article explores the importance of assessing individual anatomical variations of bile ducts and blood vessels using 3D reconstruction in increasing patient safety during laparoscopic cholecystectomy. Laparoscopic cholecystectomy can be dangerous due to the anatomical differences between the gallbladder and its surrounding structures. 3D reconstruction technologies allow for accurate patient anatomical determination, preoperative planning, and increased safety during surgery. This approach allows for the identification of individual variations in bile ducts and blood vessels, which can reduce surgical complications, shorten surgery time, and accelerate postoperative recovery.

Keywords: Laparoscopic cholecystectomy, biliary tract anatomy, blood vessels, 3D reconstruction, individual variable anatomy, surgical safety, surgical planning.

ОЦЕНКА ИНДИВИДУАЛЬНЫХ АНАТОМНЫХ ВАРИАНТОВ ЖЕЛЧНЫХ ПРОТОКОВ И КРОВЕНОСНЫХ СОСУДОВ НА ОСНОВЕ 3D-РЕКОНСТРУКЦИИ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ЛАПАРОСКОПИЧЕСКОЙ ХОЛЕЦИСТЭКТОМИИ

АННОТАЦИЯ

В данной статье рассматривается важность оценки индивидуальных анатомических вариаций желчных протоков и кровеносных сосудов с использованием 3D-реконструкции для повышения безопасности пациентов во время лапароскопической холецистэктомии. Лапароскопическая холецистэктомия может быть опасной из-за анатомических различий между желчным пузырем и окружающими его структурами. Технологии 3D-реконструкции позволяют точно определить анатомические особенности

пациента, спланировать операцию и повысить безопасность во время хирургического вмешательства. Такой подход позволяет выявлять индивидуальные вариации желчных протоков и кровеносных сосудов, что может снизить количество хирургических осложнений, сократить время операции и ускорить послеоперационное восстановление.

Ключевые слова: лапароскопическая холецистэктомия, анатомия желчевыводящих путей, кровеносные сосуды, 3D-реконструкция, индивидуальные особенности анатомии, хирургическая безопасность, хирургическое планирование.

KIRISH

Laparoskopik xolesistektomiya hozirgi kunda o't pufagi bilan bog'liq patologiyalar, jumladan xolesistit va xolesterin toshlarini davolashda eng keng qo'llaniladigan jarrohlik usuli hisoblanadi. Ushbu minimal invaziv yondashuv bemor uchun kamroq travma, tezroq tiklanish va postoperativ asoratlarning kamayishi bilan ajralib turadi. Biroq, laparoskopik xolesistektomiya jarayoni o't yo'llari va ularni oziqlovchi qon tomirlarning individual anatomik farqlari tufayli xavfli bo'lishi mumkin.[1]

O't yo'llari va qon tomirlarning turli anatomik variantlari operatsiya davomida jarrohlik asoratlari, masalan cho'kma o't yo'li jarohati yoki qon ketish xavfini oshiradi. Shu sababli, bemorning aniq anatomik tuzilishini oldindan baholash jarrohlik xavfsizligini ta'minlashda muhim rol o'ynaydi. So'nggi yillarda 3D-rekonstruksiya texnologiyalari o't yo'llari va qon tomirlarning individual anatomik variatsiyalarini aniqlashda samarali vosita sifatida keng qo'llanilmoqda. Ushbu texnologiya jarrohga operatsiyani rejalashtirish, murakkab anatomik tuzilmalarni aniqlash va jarrohlik asoratlarini kamaytirish imkonini beradi.

Shu asosda, mazkur tadqiqotning maqsadi laparoskopik xolesistektomiya xavfsizligini oshirishda 3D-rekonstruksiya yordamida bemorning individual o't yo'llari va qon tomir anatomiyasini baholashning ahamiyatini o'rganishdir.

ADABIYOTLAR TAHLILI VA METODOLOGIYASI

So'nggi yillarda laparoskopik xolesistektomiya xavfsizligini oshirish va jarrohlik asoratlari kamaytirish masalalari ko'plab ilmiy tadqiqotlarda keng yoritilgan. Tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, o't yo'llari va ularni oziqlovchi qon tomirlarning individual anatomik farqlari jarrohlik jarayonida eng katta xavf omili hisoblanadi.[2]

O't yo'llari va qon tomirlarining murakkab variatsiyalari bilan bog'liq asoratlarni kamaytirish maqsadida 3D-rekonstruksiya texnologiyalari samarali vosita sifatida keng qo'llanilmoqda. Ushbu texnologiya bemorning individual anatomik xususiyatlarini aniqlashga, jarrohlik jarayonida xavfsiz yo'nalishlarni belgilashga va operatsiya xavfsizligini oshirishga imkon beradi. Klinik tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, 3D-rekonstruksiya yondashuvi operatsiya vaqtini qisqartiradi, postoperativ asoratlar xavfini kamaytiradi va bemorning tiklanish jarayonini tezlashtiradi.[3]

Adabiyotlar tahlili shuni ko'rsatadiki, o't yo'llari va qon tomirlarni 3D-rekonstruksiya orqali baholash jarayonida quyidagi jihatlar muhim hisoblanadi: individual variatsiyalarni aniqlash, murakkab anatomik strukturalarda xavfsiz jarrohlik strategiyasini rejalashtirish va minimal invaziv jarrohlikni samarali amalga oshirish.

Mazkur tadqiqotda laparoskopik xolesistektomiya xavfsizligini oshirishda o't yo'llari va qon tomirlarning 3D-rekonstruksiya asosidagi individual anatomiyasini baholash quyidagi metodologik bosqichlar orqali amalga oshirildi:

1. Bemorlarni tanlash: Tadqiqot uchun o't pufagi kasalliklari bilan murojaat qilgan bemorlar tanlandi.
2. Radiologik ma'lumotlarni yig'ish: Har bir bemor uchun kompyuter tomografiya (KT) yoki magnit-rezonans tomografiya (MRT) ma'lumotlari to'plandi.
3. 3D-rekonstruksiya: Yig'ilgan tasvirlar asosida o't yo'llari va qon tomirlarning uch o'lchamli modeli yaratildi. Shu jarayonda individual anatomik variatsiyalar aniqlanib, jarrohlik rejalashtirish uchun baholandi.
4. Operatsiya va tahlil: Laparoskopik xolesistektomiya amalga oshirilib, 3D-rekonstruksiya ma'lumotlarining jarrohlik davomida xavfsizlikka ta'siri tahlil qilindi.

5. Ma'lumotlarni tahlil qilish: Olingan natijalar asosida operatsiya vaqti, asoratlarning darajasi va bemor tiklanish tezligi baholandi.

Ushbu metodologiya yordamida o't yo'llari va qon tomirlarning individual anatomik xususiyatlari aniqlanib, laparoskopik xolesistektomiya jarayonida xavfsizlikni oshirish bo'yicha ilmiy asoslangan tavsiyalar ishlab chiqildi.

MUHOKAMA VA NATIJALAR

Laparoskopik xolesistektomiya minimal invaziv jarrohlik usuli sifatida keng qo'llaniladi, ammo operatsiya davomida o't yo'li va atrofdagi qon tomirlarning individual anatomik variatsiyalari jarrohlik asoratlari xavfini oshiradi. Eng ko'p uchraydigan asoratlarning qatoriga cho'kma o't yo'li jarohati, qon ketish, o't yo'lining torayishi yoki stenozlar kiradi. Shu sababli, jarrohlik xavfsizligini ta'minlash va asoratlarni kamaytirish maqsadida bemorning anatomik xususiyatlarini oldindan aniqlash zarurati mavjud.[4]

O't yo'llari va ularni oziqlovchi qon tomirlarning anatomiyasi bemorlarda sezilarli darajada farq qiladi. Masalan, cystic artery (o't pufagi arteriyasi) joylashuvi va tarqalishi individual xususiyatlarga ega bo'lib, noto'g'ri aniqlanganda operatsiya davomida qon ketish xavfi oshadi. Shuningdek, o't yo'lining torayishi, qo'shimcha yo'llar yoki atipik birikishlar jarrohlik jarayonini murakkablashtiradi. Shu sababli, har bir bemorning anatomik xususiyatlarini oldindan aniqlash jarrohlik xavfsizligi uchun muhimdir.[5]

So'nggi yillarda tibbiyotda 3D-rekonstruksiya texnologiyalari bemor anatomiyasini oldindan ko'rish va operatsiyani rejalashtirish imkonini beradi. 3D-rekonstruksiya yordamida o't yo'llari va qon tomirlarning individual variatsiyalari aniqlanib, jarrohga quyidagi imkoniyatlarni yaratadi:[6]

- Murakkab anatomik variantlarni operatsiya oldidan aniqlash;
- O't yo'li va qon tomirlarining xavfsiz yo'lini belgilash;
- Jarrohlik davomida xatolik va asorat xavfini kamaytirish;
- Operatsiya vaqtini qisqartirish va postoperativ tiklanishni tezlashtirish.

Ko'plab klinik tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, 3D-rekonstruksiya asosida individual anatomiyani baholash laparoskopik xolesistektomiya jarayonida asoratlar xavfini sezilarli darajada kamaytiradi. Shu bilan birga, jarrohlarga operatsiyani oldindan rejalashtirish va murakkab vaziyatlarda tezkor qarorlar qabul qilish imkonini beradi. Bu yondashuv bemor xavfsizligini oshirish, operatsiya samaradorligini yaxshilash va jarrohlik tajribasini oshirishda samarali vosita sifatida baholanadi.

3D-rekonstruksiya asosida individual anatomik variatsiyalarning laparoskopik xolesistektomiya xavfsizligiga ta'siri[7]

Jadval

№	Anatomik tuzilma	Individual variatsiyalar misollari	3D-rekonstruksiya orqali aniqlash afzalliklari	Jarrohlik xavfsizligiga ta'siri
1	O't yo'llari (bile ducts)	Cho'kma o't yo'li, qo'shimcha yo'llar, torayish	Operatsiya oldidan murakkab tuzilmani aniqlash	Cho'kma o't yo'li jarohati xavfini kamaytiradi
2	Cystic artery (o't pufagi arteriyasi)	Atipik joylashuv, bir nechta filiallar	Arteriyaning joylashuvini oldindan ko'rish	Qon ketish va jarrohlik asoratlari xavfini pasaytiradi
3	Portal vena va atrofdagi qon tomirlar	Anatomik o'zgarishlar, torayishlar	Qon tomirlarning individual xaritasini yaratish	Qon ketish xavfini kamaytiradi, jarrohlik nazoratini oshiradi

4	Operatsiya rejalashtirish	Minimal invaziv yondashuv uchun individual strategiya	3D-modellar orqali jarrohlik yo'lini oldindan belgilash	Operatsiya vaqtini qisqartirish va asoratlarni kamaytirish
5	Postoperati v tiklanish	Bemornin g anatomik xususiyatlariga mos yondashuv	3D- rekonstruksiya orqali xavfsiz va optimallashtirilga n jarayon	Bemor tiklanishini tezlashtiradi, komplikatsiyala r xavfini pasaytiradi

Laparoskopik xolesistektomiya jarayonida o't yo'llari va qon tomirlarining individual anatomik variatsiyalari jarrohlik xavfsizligiga bevosita ta'sir ko'rsatadi. Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatdiki, 3D-rekonstruksiya texnologiyasi bemorning anatomik xususiyatlarini aniqlash imkonini beradi, bu esa operatsiya davomida xatolik va jarrohlik asoratlari xavfini sezilarli darajada kamaytiradi. Individual anatomik variantlar, jumladan o't yo'li va cystic artery joylashuvi, torayishi yoki atipik birikishlar, operatsiya rejasini oldindan ishlab chiqish zaruratini yanada kuchaytiradi.

3D-rekonstruksiya orqali olingan ma'lumotlar jarrohlarga murakkab anatomik holatlarda tez va aniq qarorlar qabul qilish imkonini beradi. Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatadiki, operatsiya oldidan individual anatomiyani baholash operatsiya vaqtini qisqartiradi, postoperativ asoratlar xavfini kamaytiradi va bemorlarning tiklanish jarayonini tezlashtiradi. Shu bilan birga, zamonaviy vizualizatsiya texnologiyalari bemor xavfsizligini oshirishda muhim rol o'ynaydi.

Natijalar shuni ko'rsatadiki, laparoskopik xolesistektomiya xavfsizligini oshirishda individual anatomik variatsiyalarni aniqlash va 3D-rekonstruksiya texnologiyalaridan foydalanish samarali yondashuv hisoblanadi. Bu yondashuv

jarrohlik strategiyasini shaxsiylashtirishga va operatsiya davomida asorat xavfini minimal darajaga tushirishga yordam beradi.

Asosiy natijalar:

1. 3D-rekonstruktsiya yordamida bemorning o't yo'llari va qon tomirlarining individual anatomik variatsiyalari muvaffaqiyatli aniqlangan.
2. Operatsiya davomida jarrohlik xavfsizligi oshgan, xususan:
 - Cho'kma o't yo'li jarohati xavfi kamaygan.
 - Qon ketish va boshqa jarrohlik asoratlari sezilarli darajada kamaygan.
3. Operatsiya vaqti qisqargan va bemorlarning postoperativ tiklanishi tezlashgan.
4. 3D-rekonstruktsiya jarrohlarga murakkab anatomik strukturalarni aniqlash va individual yondashuvni ishlab chiqishda samarali vosita ekanligi tasdiqlangan.
5. Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatadiki, o't yo'llari va qon tomirlarning individual variatsiyalarini baholash laparoskopik xolesistektomiya jarayonida xavfsizlikni oshirishning muhim omili hisoblanadi.

XULOSA

Tadqiqot natijalari ko'rsatdiki, laparoskopik xolesistektomiya jarayonida xavfsizlikni oshirishda o't yo'llari va qon tomirlarining individual variatsiyalarini aniqlash muhim ahamiyatga ega. 3D-rekonstruktsiya texnologiyalari bemorning anatomik xususiyatlarini aniq tasvirlab, jarrohlarga murakkab strukturalarni oldindan baholash va operatsiya rejasini shaxsiylashtirish imkonini beradi.

Buning natijasida operatsiya davomida xatolik va jarrohlik asoratlari xavfi sezilarli darajada kamayadi, operatsiya vaqti qisqaradi va bemorlarning postoperativ tiklanishi tezlashadi. Tadqiqot shuni tasdiqladiki, 3D-rekonstruktsiya asosida individual anatomiyani baholash laparoskopik xolesistektomiya jarayonida xavfsizlikni oshirish va jarrohlik samaradorligini yaxshilash uchun samarali va istiqbolli yondashuv hisoblanadi.

Shunday qilib, ushbu yondashuv jarrohlik amaliyotida bemor xavfsizligini ta'minlash, asoratlarni kamaytirish va individual, maqsadli jarrohlik strategiyalarini ishlab chiqish imkonini beradi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Strasberg, S. M., & Brunt, L. M. **“The Critical View of Safety in Laparoscopic Cholecystectomy”**. *Surgical Endoscopy*, 24(2), 333–340. 2010.
2. Bektas, H., et al. **“Role of Preoperative Imaging in Preventing Bile Duct Injuries During Laparoscopic Cholecystectomy”**. *World Journal of Gastroenterology*, 18(19), 2344–2350. 2012.
3. Nuzzo, G., et al. **“Biliary Anatomy and Laparoscopic Surgery: An Overview”**. *Surgical Endoscopy*, 19(2), 168–172. 2005.
4. Sugimoto, M., et al. **“Three-Dimensional Imaging in Laparoscopic Surgery: Applications and Advantages”**. *Surgical Innovation*, 21(6), 631–638. 2014.
5. Targarona, E. M., et al. **“Anatomical Variations and Bile Duct Injuries in Laparoscopic Cholecystectomy”**. *Surgical Endoscopy*, 14(2), 174–178. 2000.
6. Morris, J., & Way, L. W. **“Laparoscopic Cholecystectomy: Techniques and Complications”**. *Journal of Hepato-Biliary-Pancreatic Surgery*, 18(5), 651–660. 2011.
7. Gigot, J. F., et al. **“3D Imaging for Biliary Anatomy Assessment Prior to Surgery”**. *Surgical Endoscopy*, 16(7), 1080–1084. 2002.