

# Hodnota demografických a anamnestických údajov pre predpoveď náročnosti elektívnej laparoskopической cholecystektómie

MUDr. Marek Šoltés, PhD., prof. MUDr. Jozef Radoňák, CSc.

I. chirurgická klinika LF UPJŠ a UN L. Pasteura, Košice

**Cieľ:** Vyhodnotiť význam vybraných demografických a anamnestických údajov ako možných rizikových parametrov zvyšujúcich náročnosť elektívnej laparoskopической cholecystektómie (LCHE).

**Materiál a metodika:** Unicentrická kohortová štúdia – prospektívne analyzované všetky elektívne LCHE za obdobie troch rokov – zaznamenané údaje o operačnom čase (OČ), konverzii, subjektívnom hodnotiacom skóre (SHS) a prítomnosti predpokladaných rizikových parametrov (vek > 65 rokov, mužské pohlavie, biliárna kolika v posledných troch týždňoch pred operáciou, predchádzajúca abdominálna operácia nad úrovňou umbilika, prekonaná akútna cholecystitída). Údaje pacientov s pozitivitou jednotlivých sledovaných parametrov následne porovnané s údajmi ostatných operovaných za účelom detekcie štatisticky významného rozdielu ( $p < 0,05$ ).

**Výsledky:** Vyhodnotených bolo 586 LCHE. Početnosť analyzovaných parametrov v súbore: vek > 65 rokov – 68, mužské pohlavie – 156, biliárna kolika v posledných 3 týždňoch pred operáciou – 77, predchádzajúca abdominálna operácia nad úrovňou umbilika – 6, prekonaná akútna cholecystitída – 85 pacientov. Pozitivita každého z testovaných rizikových parametrov bola spojená so štatisticky významne predĺženým OČ a vyšším SHS ( $p < 0,001$ ). Početnosť konverzií bola signifikantne vyššia v skupinách s údajom o prekonanej akútnej cholecystitíde ( $p < 0,001$ ) a biliárnej kolike v posledných 3 týždňoch pred operáciou ( $p < 0,01$ ), ako aj u pacientov nad 65 rokov ( $p < 0,001$ ). **Záver:** Vybrané demografické (vek > 65 rokov, mužské pohlavie) a anamnestické parametre (biliárna kolika v posledných troch týždňoch pred operáciou, predchádzajúca abdominálna operácia nad úrovňou umbilika, prekonaná akútna cholecystitída) sú spojené s vyššou náročnosťou elektívnej LCHE tak v subjektívnej (SHS), ako aj v objektívnej vetve hodnotenia (OČ). Univerzálna dostupnosť týchto údajov vytvára potenciál pre ich rutinné vyhodnocovanie za účelom predoperačného posúdenia náročnosti elektívnej LCHE.

**Kľúčové slová:** laparoscopia, laparoskopická cholecystektómia, náročnosť, konverzia, rizikové faktory.

## Predictive value of selected demographic and anamnestic parameters to assess difficulty of elective laparoscopic cholecystectomy

**Aims:** To analyze selected demographic and anamnestic parameters as potential risk factors increasing difficulty of elective laparoscopic cholecystectomy (LC).

**Material and methods:** Unicentric clinical cohort study – consecutive prospective serie of elective LCs during 3-years period was investigated. Data on operating time (OT), conversion, surgeon's subjective evaluation (SSE) score and presence of selected risk factors (age over 65, male sex, history of biliary colic within last 3 weeks prior surgery, previous abdominal surgery above level of umbilicus, history of acute cholecystitis) was recorded. Subgroups with positivity of particular risk factors were compared to the rest of the serie to detect significant differences ( $p < 0,05$ ).

**Results:** 586 LCs were investigated. Positivity of analyzed risk factors was noted as follows: age over 65 – 68, male sex – 156, history of biliary colic within last 3 weeks prior surgery – 77, previous abdominal surgery above level of umbilicus – 6, history of acute cholecystitis – 85 patients. Positivity of any of investigated risk factors was associated with significantly prolonged OT and increased SSE score ( $p < 0,001$ ). Conversion rate was significantly higher in subgroups with history of acute cholecystitis ( $p < 0,001$ ) and biliary colic within last 3 weeks prior surgery ( $p < 0,01$ ), as well as in patients over 65 ( $p < 0,001$ ).

**Conclusions:** Selected demographic (age over 65, male sex) and anamnestic parameters (history of biliary colic within last 3 weeks prior surgery, previous abdominal surgery above level of umbilicus, history of conservatively treated acute cholecystitis) are associated with increased difficulty of elective LC both in subjective (SSE score) and objective (OT) arm of assessment. Universal availability of data on described risk factors further improve their potential to become routinely evaluated in order to assess difficulty of elective LC preoperatively.

**Key words:** laparoscopy, laparoscopic cholecystectomy, difficulty, conversion, risk factors.

Slov. chir., 2012; roč. 9(1): 23–26

## Úvod

Snaha o identifikáciu rizikových parametrov umožňujúcich predoperačnú predpoveď náročnosti laparoskopической cholecystektómie (LCHE) bola aktuálna najmä v období začiatkov laparoskopической chirurgie. Nedostatočná inštitucionálna skúsenosť znamenala potrebu identifikovať vhodných pacientov za účelom

minimalizácie komplikácií pri zavádzaní novej operačnej techniky. S postupným nadobúdaním erudície v laparoskopической chirurgii a rozširovaním indikácií k LCHE sa význam predoperačnej predikcie náročnosti z hľadiska selekcie pacientov k operačnému výkonu marginalizoval. Táto problematika však zostala naďalej aktuálna v oblasti skúmania možností optimalizácie ope-

račných tímov za účelom prekonávania nežiaducich dôsledkov individuálnej „learning curve“. Navyše, nové trendy v zmysle modifikácie štandardných miniinvazívnych operačných prístupov (SILS, NOTES) opätovne konfrontujú chirurgickú obec s potrebou predoperačnej identifikácie „nekomplikovaných prípadov“. Špecifikácia validných predoperačných parametrov, korelujúcich

so zvýšenou náročnosťou LCHE, je nevyhnutným predpokladom úspešnej implementácie tejto stratégie.

## Metodika

Na účely skúmania potenciálnych prediktorov náročnosti LCHE bola vzhľadom k potrebe eliminácie prípadných štatistických posunov v dôsledku rozdielov v operačnej taktike a technike zvolená prospektívna unicentrická klinická štúdia. Do analyzovaného súboru boli zaradené všetky elektívne výkony realizované v období troch rokov. Indikáciou k LCHE bola symptomatická a komplikovaná cholecystolitíáza (pacienti po konzervatívnom preliečení akútnej a subakútnej cholecystitídy, po epizódach mechanického ikteru so spontánnou pasážou konkrementu cez žľčovú cestu, indukovaných biliárnych pankreatitídach, po endoskopickom odstránení konkrementov zo spoločného žľčovodu). Vzhľadom k výrazne odlišným charakteristikám akútnych a elektívnych operačných výkonov, neboli do štúdie zaradení pacienti operovaní akútne – pre akútnu cholecystitídu.

Sledované dáta boli rozdelené do predoperačného a pooperačného ramena. Za správne a presné zaznamenávanie, uskladňovanie a pravidelné zálohovanie údajov bol zodpovedný jediný výskumník. Na účely vedenia databázy bol využitý tabuľkový procesor Microsoft Excel. Informácie zhromažďované v predoperačnom období zahŕňali potenciálne rizikové parametre – demografické (vek, pohlavie) a anamnestické (prekonaná biliárna kolika v posledných troch týždňoch pred operáciou, predchádzajúca abdominálna operácia nad úrovňou umbilika, prekonaná akútna cholecystitída). Dáta sledované v pooperačnom období boli identifikované s ohľadom na potrebu posúdenia náročnosti operačného výkonu. Za objektívny ukazovateľ náročnosti LCHE bol zvolený operačný čas – definovaný ako časový úsek od kožnej incízie po sutúru – zaznamenaný pozorovateľom nezávislým od operátora. Na potrebu subjektívneho hodnotenia náročnosti bolo definované subjektívne hodnotiace skóre (SHS) – pridelované operátorom v celých číslach – 0 (výkon bez ťažkosti), 1 (malé ťažkosti), 2 (veľké ťažkosti), 3 (výkon hraničiaci s konverziou), 4 (konverzia). Taktiež sa v binárnej forme samostatne evidoval údaj o konverzii (nastala/nenastala).

Na účely štatistickej validizácie analyzovaných parametrov ako spoľahlivých prediktorov náročnosti LCHE bol súbor následne rozdelený do dvoch skupín, jednotlivo pre každý skúmaný faktor, na základe binárnej hodnoty prítomnosti

**Tabuľka 1.** Základné parametre klinického súboru (n = 586)

Muži/ženy	Vek (roky)	Operačný čas (minúty)	Pooperačné SHS	Konverzia
156/430	50,31 ± 13,07	59,87 ± 24,61	0,93 ± 1,02	3,14 %

**Tabuľka 2.** Analýza veku vyššieho ako 65 rokov ako rizikového parametra

Parameter	Vek > 65 (n = 68)	Vek ≤ 65 (n = 518)	Významnosť
Muži/ženy	20/48	136/382	ns
Operačný čas (minúty)	71,91 ± 34,72	58,29 ± 22,53	p < 0,001
Pooper. subjekt. hodnotiace skóre	1,51 ± 1,33	0,86 ± 0,95	p < 0,001
Konverzia	9 (13,23 %)	11 (2,12 %)	p < 0,001

**Tabuľka 3.** Výsledky analýzy pohlavia ako rizikového parametra

Parameter	Muži (n = 156)	Ženy (n = 430)	Významnosť
Vek (roky)	51,83 ± 12,28	49,76 ± 13,32	ns
Operačný čas (minúty)	69,17 ± 25,09	56,5 ± 23,57	p < 0,001
Pooper. subjekt. hodnotiace skóre	1,55 ± 0,89	0,71 ± 0,98	p < 0,001
Konverzia	7 (4,48 %)	13 (3,02 %)	ns

sledovaného znaku (prítomný/nepítomný). Na samotné štatistické vyhodnotenie potenciálnych rozdielov medzi skupinami bol použitý softvér Stats-Direct, Version 2.7.2. Za štatisticky významný bol definovaný rozdiel na hladine významnosti 95 % (p < 0,05).

## Výsledky

V sledovanom období podstúpilo elektívnu LCHE celkovo 586 pacientov. Základné ukazovatele analyzovaného súboru sú prehľadne zhrnuté v tabuľke 1. V súlade s incidenciou cholecystolitíázy prevažovali medzi operovanými ženami, veková skladba vykazovala približne normálne rozloženie.

**Pri analýze veku nad 65 rokov** ako potenciálneho faktora spojeného so zvýšenou náročnosťou LCHE sme na dôkaz prítomnosti štatisticky významných rozdielov v získaných údajoch o operačnom čase a pooperačnom subjektívnom hodnotiacom skóre medzi skupinami použili neparametrický Mann-Whitneyov U test, pretože medzi rozptylmi testovaných skupín bol štatisticky významný rozdiel. V skupine pacientov nad 65 rokov sme zistili štatisticky významne predĺžený operačný čas (p < 0,001), ako aj významne vyššie pooperačné subjektívne hodnotiace skóre (p < 0,001). Potenciálne rozdiely v zastúpení mužov a žien a počte konverzií boli hodnotené pomocou Fisherovho exaktného testu. V skupine pacientov nad 65 rokov bol dokázaný významne vyšší podiel konverzií (p < 0,001), rozdiel v distribúcii pohlaví zaznamenaný nebol (p = 0,054). Výsledky prehľadne sumarizuje tabuľka 2.

**Pri posudzovaní významu mužského pohlavia** ako možného prediktora náročnosti LCHE sme na dôkaz prítomnosti štatisticky významných rozdielov v získaných údajoch o veku,

operačnom čase a pooperačnom subjektívnom hodnotiacom skóre použili obojstranný nepárový t-test. Testovaním sme významný rozdiel vo veku operovaných mužov a žien nezistili (p = 0,09), avšak operačný čas bol štatisticky významne predĺžený (p < 0,001) a pooperačné subjektívne hodnotiace skóre významne vyššie (p < 0,001) v skupine mužov. Možný štatisticky významný rozdiel vo výskyte konverzií hodnotený pomocou Fisherovho exaktného testu sa nepotvrdil (p = 0,44). Výsledky sú prehľadne zhrnuté v tabuľke 3.

**Pri hodnotení biliárnej koliky v posledných troch týždňoch pred operáciou** ako potenciálneho parametra spojeného so zvýšenou náročnosťou LCHE sme na dôkaz prítomnosti štatisticky významných rozdielov v získaných údajoch o veku medzi skupinami použili neparametrický Mann-Whitneyov U test, pretože medzi rozptylmi porovnávaných skupín bol štatisticky významný rozdiel. V prípade operačného času a pooperačného subjektívneho hodnotiaceho skóre postačil obojstranný nepárový t-test. Testovaním sme významný rozdiel vo veku medzi skupinami nezistili (p = 0,44), avšak operačný čas bol štatisticky významne predĺžený (p < 0,001) a pooperačné subjektívne hodnotiace skóre významne vyššie (p < 0,001) v skupine pacientov s biliárnou kolikou za posledné 3 týždne pred operáciou v anamnéze. V tejto skupine sme okrem toho zaznamenali aj zvýšený podiel konverzií (p < 0,01) a prevahu žien (p < 0,001) (Fisherov exaktný test). Uvedené výsledky sú uvedené v tabuľke 4.

**Pri overovaní predchádzajúcej operácie nad úrovňou umbilika** ako potenciálneho rizikového parametra zvýšenej náročnosti LCHE sme na dôkaz prítomnosti štatisticky významných rozdielov v získaných údajoch o veku, operačnom čase a pooperačnom subjektívnom hodnotiacom

**Tabuľka 4.** Analýza biliárnej koliky v posledných 3 týždňoch pred operáciou ako rizikového parametra náročnosti LCHE

Parameter	Kolika áno (n = 77)	Kolika nie (n = 509)	Významnosť
Muži/ženy	8/69	148/361	p < 0,001
Vek (roky)	49,33 ± 15,48	50,46 ± 12,67	ns
Operačný čas (minúty)	73,89 ± 22,79	57,74 ± 24,19	p < 0,001
Pooper. subjekt. hodnotiace skóre	1,72 ± 0,96	0,81 ± 0,97	p < 0,001
Konverzia	8 (10,38 %)	12 (2,35 %)	p < 0,01

**Tabuľka 5.** Analýza predchádzajúcej abdominálnej operácie nad úrovňou umbilika ako rizikového parametra

Parameter	Operovaní (n = 6)	Neoperovaní (n = 580)	Významnosť
Muži/ženy	2/4	154/426	ns
Vek (roky)	46 ± 18,12	50,35 ± 13,02	ns
Operačný čas (minúty)	99,16 ± 23,75	59,46 ± 24,3	p < 0,001
Pooper. subjekt. hodnotiace skóre	2,66 ± 0,81	0,91 ± 1,01	p < 0,001
Konverzia	1 (16,66 %)	19 (3,27 %)	ns

**Tabuľka 6.** Analýza prekonanej akútnej cholecystitídy ako rizikového parametra

Parameter	Po cholecystitíde (n = 85)	Bez cholecystitídy (n = 501)	Významnosť
Muži/ženy	27/58	129/372	ns
Vek (roky)	57,29 ± 13,61	49,13 ± 12,62	p < 0,001
Operačný čas (minúty)	88,47 ± 32,51	55,02 ± 19,19	p < 0,001
Pooper. subjekt. hodnotiace skóre	2,21 ± 0,94	0,72 ± 0,87	p < 0,001
Konverzia	11 (12,94 %)	9 (1,79 %)	p < 0,001

skóre medzi skupinami použili obojstranný nepárový t-test. Testovaním sme signifikantný rozdiel vo veku medzi skupinami nezistili (p = 0,41), avšak operačný čas bol štatisticky významne predĺžený (p < 0,001) a pooperačné subjektívne hodnotiace skóre signifikantne vyššie (p < 0,001) v skupine pacientov s predchádzajúcou abdominálnou operáciou nad úrovňou umbilika v anamnéze. Rozdiely v distribúcii pohlaví (p = 0,65) a množstve konverzií (p = 0,18) neboli významné (Fisherov exaktný test). Výsledky sumarizuje tabuľka 5.

**Pri posudzovaní významu prekonanej akútnej cholecystitídy** ako možného prediktora náročnosti LCHE sme na dôkaz prítomnosti štatisticky signifikantných rozdielov v získaných údajoch o veku, operačnom čase a pooperačnom SHS použili obojstranný nepárový t-test. V skupine pacientov po prekonanej akútnej cholecystitíde sme zistili signifikantne vyšší vek (p < 0,001), rovnako tak štatisticky významne predĺžený operačný čas (p < 0,001) a vyššie pooperačné subjektívne hodnotiace skóre (p < 0,001). Potenciálne štatisticky významné rozdiely v zastúpení mužov a žien a počte konverzií sme hodnotili pomocou Fisherovho exaktného testu. V skupine pacientov po prekonanej akútnej cholecystitíde sme dokázali zvýšený podiel konverzií (p < 0,001). Rozdiel v distribúcii pohlaví (p = 0,28) nebol významný. Výsledky sú prehľadne zhrnuté v tabuľke 6.

## Diskusia

Rizikový parameter náročnosti operačného výkonu je možné definovať ako znak, ktorého prítomnosť štatisticky významne zvyšuje jeho náročnosť. Pre využitie v každodennej klinickej praxi je dôležité, aby bol bezproblémovo hodnotiteľný na akomkoľvek chirurgickom pracovisku, nezávislý od vyšetrujúceho subjektu, nemenný v čase, podľa možnosti s binárnou hodnotou (prítomný/nepítomný) a samozrejme štatisticky významne korelujúci s náročnosťou operačného výkonu. Demografické a anamnestické údaje spĺňajú svojou podstatou požiadavky na dostupnosť, reprodukovateľnosť, konštantnosť a jednoznačnosť, čo vytvára predpoklady na ich efektívne využitie.

Validita vybraných demografických a anamnestických parametrov (vek > 65 rokov, mužské pohlavie, biliárna kolika v posledných troch týždňoch pred operáciou, predchádzajúca abdominálna operácia nad úrovňou umbilika, prekonaná akútna cholecystitída) ako prediktorov zvyšujúcich náročnosť elektívnej LCHE sa v našom súbore jednoznačne potvrdila v objektívnej (OČ) aj subjektívnej vetve hodnotenia (SHS). LCHE je u týchto pacientov zaťažená signifikantne dlhším operačným časom a operačný tím ju aj subjektívne percipuje ako náročnejšiu. Jednoznačnosť uvedených výsledkov, v porovnaní s nie vždy koherentnými údajmi uvádzanými v literatúre, je

pravdepodobne spôsobená zmenou metodológie výskumu. Zatiaľ čo väčšina štúdií stratifikuje rizikové faktory vo vzťahu ku konverzii (hraničná hodnota náročnosti s binárnou hodnotou – nastane/nenastane) (1 – 5, 7, 8, 9), v našej štúdii bola za referenčnú veličinu zvolená náročnosť operácie, ktorá je hodnotou kontinuálnou. V súlade s uvedeným je aj zistenie, že validita hodnotených parametrov vo vzťahu ku konverzii sa potvrdila iba pre vek vyšší ako 65 rokov, biliárnu koliku v posledných troch týždňoch pred operáciou a prekonanú akútnu cholecystitídu, t. j. len pre tri z piatich skúmaných faktorov.

Empirickým poznaním, že LCHE je náročnejšia u mužov sa podrobnejšie zaoberalo viacero autorov. Najčastejšie ide o problémy s vizualizáciou (väčšia a ťažšia pečeň), supponovaná je aj väčšia pevnosť tkanív a intenzita prekrvenia. Zisman et al., vo výskume zameranom výhradne na tento faktor dospel k záveru o jeho jednoznačnej prediktívnej hodnote – klinickým korelátom bola štatisticky významne vyššia incidencia zrástov a anatomických variácií (3). Štúdie s multifaktoriálnym zameraním prinášajú obdobné závery (1, 4, 5, 6), ktoré však viacerí autori spochybnili (7, 8, 9).

Anamnesticky udávaný operačný výkon v hornej polovici brucha už nepredstavuje absolútnu kontraindikáciu laparoskopického postupu (10). Napriek zriedkavému výskytu tohto znaku, boli výsledky štatisticky hodnotiteľné, pretože rozdiely vo vzťahu k porovnávanej skupine boli výrazné. Klinický korelát uvedených skutočností je potrebné hľadať v pooperačných patologicko-anatomických zmenách. Akékoľvek adhézie v pravom hornom kvadrante dutiny brušnej – najmä v oblasti pravého laloka pečene, žalúdka, duodena, či hepatickej flexúry hrubého čreva do značnej miery sťažujú operačný výkon. Do úvahy treba brať aj zmenené anatomické pomery a fibróznou prestavbu tkanív. Problematické môže byť zavedenie kapnoperitonea, vizualizácia operačného poľa, identifikácia kľúčových anatomických štruktúr, prístup inštrumentov do operačného poľa, ako aj samotná preparácia. Hoci tvorba zrástov a ich charakter sú parametre značne individuálne, predchádzajúca operácia v hornej polovici brucha je parametrom korelujúcim so zvýšeným rizikom konverzie (4, 5, 6). Tento trend bol pozorovaný aj v našom súbore, hoci nedosiahol štatistickú významnosť v dôsledku limitovaného počtu pacientov.

Biliárna kolika v posledných troch týždňoch pred operáciou predstavuje veľmi zriedkavo sledovanú veličinu s nie celkom logickým teoretickým základom. U týchto pacientov peroperačne

veľmi často nachádzame presiaknutie tkanív, ktoré sú zvýšene krvácajúce a fragilné. Príčinou by mohla byť reakcia na zmeny intraluminálneho tlaku v biliárnom systéme pri kolikách, resp. mierna zápalová reakcia na mikroskopické poškodenie tkaniva. Najčastejšie sú ťažkosti s preparáciou a krvácaním, zvyšuje sa riziko perforácie žlčníka úchopovým aj preparačným inštrumentom. Doposiaľ iba jediná štúdia skúmala tento parameter a identifikovala ho ako rizikový (2). Sanabria et al., označil počet 10 a viac kolík v anamnéze za spoľahlivý prediktor – jeho pozitívita by mohla byť spoluspôsobená práve ťažkosťami do 3 týždňov pred operáciou (1). Treba poznamenať, že v skupine s kolikou v posledných troch týždňoch pred operáciou štatisticky významne prevažovali ženy, čo však neznižuje silu mužského pohlavia ako nezávislého rizikového parametra (prevažovali ženy, nie muži).

Akútna cholecystitída je v súčasnosti indikáciou na operačnú liečbu. Napriek tomu stále existuje určitý podiel pacientov liečených konzervatívne. Hoci tak zápalové, ako aj následné reparačné procesy prebiehajú individuálne a sú ovplyvňované mnohými vnútornými i vonkajšími faktormi, konečným dôsledkom sú veľmi často fibrózne zmeny postihnutých tkanív. Len veľmi ojedinele sa zápalový proces reštituuje ad integrum. Nezriedka sa potom peroperačne stretávame s pestrou paletou obrazov – od rôznych stupňov subakútnych zápalových zmien až po rozsiahle, plošné a výrazne tuhé fibrózne adhézie – a to aj napriek tomu, že pacient bol úspešne preliečený antibiotikami a je úplne asymptomatický. Najčastejšie sú ťažkosti s preparáciou a identifikáciou kľúčových anatomických štruktúr v Calotovom trojuholníku, nezriedka je problematická aj preparácia žlčníka z lôžka. Je preto jednoznačné, že pacienti s prekonanou akútnou cholecystitídou v anamnéze znamenajú pre operátora potenciálne veľmi náročné výkony, s čím korešpondujú aj tvrdenia publikovaných prác. Hoci tento parameter nie je často sledovaný, výsledky sú koherentné (1, 8).

Vek už v súčasnosti nepredstavuje kontraindikáciu laparoskopického operačného postupu. Za zlomovú vekovú hranicu sa vo väčšine štúdií považuje 65 rokov. Je dokázané, že pooperačná morbidita vo vyšších vekových skupinách nie je napriek pridruženým ochoreniam štatisticky významne vyššia ako u mladej populácie (11), pooperačná mortalita je síce vyššia, avšak nižšia ako pri klasickom operačnom postupe (12). Hoci vek nenaznačuje žiadnu logickú koreláciu s náročnosťou

operačného výkonu, názory vedeckej obce nie sú v tejto otázke jednotné. Niekoľko prác uznáva vek nad 65 rokov za faktor predikujúci zvýšené riziko konverzie laparoskopической cholecystektómie (1, 4, 5, 8), zatiaľ čo iné to odmietajú (7, 9, 11, 13). Súbornie nie sú koherentné z hľadiska indikácií, ani z hľadiska metodologickej eliminácie skresľujúceho vplyvu pridružených ochorení. Hoci v našej štúdii bol vek vyšší ako 65 rokov spojený so signifikantne vyššou náročnosťou LCHE, ako aj s vyšším podielom konverzií, je potrebné upozorniť na fakt, že v súbore pacientov s akútnou cholecystitídou bol zaznamenaný signifikantne vyšší vekový priemer, čo diskriminuje nezávislosť tohto prediktora. Je preto pravdepodobnejšie, že vek ako samostatný faktor nemá úplne jednoznačný vzťah k náročnosti operačného výkonu, nakoľko jeho významnosť je skreslená pridruženými nezávislými prediktormi náročnosti, ktorých výskyt signifikantne stúpa vo vyšších vekových skupinách.

Význam problematiky predoperačnej predpovede náročnosti LCHE zdanlivo klesá, a to najmä z dôvodu všeobecne narastajúcich skúseností s laparoskopickou chirurgiou. Vysoká inštitucionálna skúsenosť umožňuje prekonávať negatívne vplyvy individuálnej „learning curve“ bez nevyhnutnosti prísnej selekcie pacientov. Napriek tomu zostáva otázka predoperačnej stratifikácie náročnosti LCHE stále aktuálna, a to najmä z dôvodu rozvoja nových operačných techník ako sú SILS, či NOTES cholecystektómia (14, 15, 16). Trvalou zostáva aj snaha o optimalizáciu výsledkov LCHE cestou zostavovania adekvátne skúsených operačných tímov.

## Záver

Pozitíva vybraných demografických (vek viac ako 65 rokov, mužské pohlavie) a anamnestických parametrov (biliárna kolika v posledných troch týždňoch pred operáciou, predchádzajúca abdominálna operácia nad úrovňou umbilika, prekonaná akútna cholecystitída) je spojená so štatisticky významne vyššou náročnosťou elektívnej LCHE. Univerzálna dostupnosť týchto údajov vytvára potenciál na ich rutinné využitie pri predoperačnom odhade náročnosti operačného výkonu. Hoci selekcia pacientov má v súčasnosti z hľadiska indikácie samotnej LCHE len minimálny význam, uplatňovaním jej princípov je možné zostaviť adekvátne skúsený operačný tím a minimalizovať tak negatívne vplyvy individuálnej „learning curve“. Selekcia vo vzťahu k indikáciám sa opätovne dostáva do popredia v súvislosti s rozvojom SILS

a NOTES cholecystektómii. Výpovedná hodnota veku vyššieho ako 65 rokov ako nezávislého prediktora môže byť diskriminovaná prítomnosťou iných na vek závislých rizikových faktorov, čo treba brať do úvahy v prípade snahy o zostavovanie skórovacích systémov stratifikujúcich náročnosť LCHE.

## Literatúra

1. Sanabria JR, Gallinger S, Croxford R, et al. Risk factors in elective laparoscopic cholecystectomy for conversion to open cholecystectomy. *J Am Coll Surg*, 1994; 179(6): 696–704.
2. Schrenk P, Woitschlag R, Wayand WU, et al. Laparoscopic cholecystectomy: cause of conversion and analysis of risk factors. *Surg Endosc*, 1995; 9(1): 25–28.
3. Zisman A, Gold-Deutch R, Zisman E, et al. Is male gender a risk factor for conversion of laparoscopic to open cholecystectomy? *Surg Endosc*, 1996; 10(9): 892–4.
4. Simopolos C, Botaitis S, Polychronidis A, et al. Risk factors for conversion of laparoscopic cholecystectomy to open cholecystectomy. *Surg Endosc*, 2005; 19(7): 905–909.
5. Ibrahim S, Hean TK, Ho LS, et al. Risk factors for conversion to open surgery in patients undergoing laparoscopic cholecystectomy. *World J Surg*, 2006; 30(9): 1698–704.
6. Giger UF, Michel JM, Opitz I, et al. Risk factors for perioperative complications in patients undergoing laparoscopic cholecystectomy: analysis of 22,953 consecutive cases from the Swiss Association of Laparoscopic and Thoracoscopic Surgery database. *J Am Coll Surg*, 2006; 203(5): 723–8.
7. Alponat A, Kum CK, Koh BC, et al. Predictive factors for conversion of laparoscopic cholecystectomy. *World J Surg*, 1997; 21(6): 629–33.
8. Liu CL, Fan ST, Lai EC, et al. Factors affecting conversion of laparoscopic cholecystectomy to open surgery. *Arch Surg*, 1996; 131(1): 98–101.
9. Sikora S, Kumar A, Saxena R, et al. Laparoscopic cholecystectomy – can conversion be predicted? *World J Surg*, 1995, 19(19): 858–60.
10. Karayiannakis A, Polychronidis A, Perente S, et al. Laparoscopic cholecystectomy in patients with previous upper or lower abdominal surgery. *Surg Endosc*, 2004, 18(1): 97–101.
11. Tagle FM, Lavergne J, Barkin JS, et al. Laparoscopic cholecystectomy in the elderly. *Surg Endosc*, 1997; 11(6): 636–8.
12. Maxwell JG, Tyler BA, Rutledge R, et al. Cholecystectomy in patients aged 80 and older. *Am J Surg*, 1998; 176(6): 627–31.
13. Daradkeh S. Laparoscopic cholecystectomy: what are the factors determining difficulty? *Hepatogastroenterology*, 2001; 48(37): 76–8.
14. Marko L, Marková A. SILS cholecystektómia na našom pracovisku. *Miniinvasívna chirurgia a endoskopia*, 2011; 15(2): 15–17.
15. Marko L, Trojčák M, Hunák P. NOTES cholecystektómie. *Miniinvasívna chirurgia a endoskopia*, 2010; 14(1): 22–28.
16. Zoring C, Mofid H, Siemssen L, et al. Transvaginal NOTES hybrid cholecystectomy: feasibility results in 68 cases with mid-term follow-up. *Endoscopy*, 2009; 41(5): 391–4.

**MUDr. Marek Šoltés, PhD.**

I. chirurgická klinika LF UPJŠ a UNLP  
Trieda SNP 1, 040 01 Košice  
soltes.marek@yahoo.com

