

© О.Л. КОВАЛЬЧУК, В.В. ГНАТІВ, О.І. КОСТИВ, В.В. МЕЛЬНИЧУК, Д.Б. ФІРА

Тернопільський державний медичний університет імені І.Я. Горбачевського

Особливості змін центральної гемодинаміки в інтраопераційному періоді при лапароскопічних холецистектоміях

O.L. KOVALCHUK, V.V. HNATIV, O.I. KOSTIV, V.V. MELNYCHUK, D.B. FIRA

Ternopil State Medical University by I.Ya. Horbachevsky

PARTICULARITIES OF CHANGES OF THE CENTRAL HEMODYNAMICS IN THE INTRAOPERATIVE PERIOD AT LAPAROSCOPIC CHOLECYSTECTOMY

У даній роботі висвітлена проблема можливості виконання лапароскопічних холецистектомій у пацієнтів із супутньою патологією серцево-судинної системи з врахуванням змін центральної гемодинаміки на різних етапах хірургічного втручання. Акцентується увага на 20-й хв перебування пацієнта в положенні Фовлера, що служить критерієм прихованої патології серцево-судинної системи та вимагає прицільної адекватної корекції.

In this work highlights the problem of feasibility laparoscopic cholecystectomy in patients with concomitant pathology of the cardiovascular system, taking into account changes in central hemodynamics at different stages of surgery. Emphasis is on the patient's 20-minute stay in Fowler's position that serves as the criterion of hidden pathology of the cardiovascular system and requires adequate aimed correction.

Постановка проблеми і аналіз останніх досліджень та публікацій. Виконання лапароскопічної холецистектомії з використанням карбоксиперитонеуму супроводжується негативним впливом комплексу чинників на гемодинаміку: гіпертензією, нефізіологічним положенням пацієнта, гіперкапнією. При цьому створюються несприятливі умови для роботи серця, що особливо небезпечно для пацієнтів із супутньою кардіальною патологією; істотно зростає ризик розвитку серцево-судинних ускладнень в інтра- та післяопераційному періодах [1].

Погляди щодо можливості виконання ендохірургічних операцій у пацієнтів із серцево-судинними захворюваннями дуже суперечливі. Одна з причин, що зумовлює таке становище, полягає у використанні дослідниками різних критеріїв віднесення хворих до групи високого ризику. Разом з тим, необхідність зниження негативного впливу карбоксиперитонеуму на систему кровообігу в даній категорії хворих визнається всіма [2].

Незважаючи на накопичений досвід у галузі анестезіологічного забезпечення ендохірургічних втручань, низка питань залишається невирішеною. Відсутня єдина точка зору щодо безпеки використання карбоксиперитонеуму в пацієнтів із серцево-

судинними захворюваннями, не визначені критерії, що дозволяють прогнозувати перебіг анестезії та післяопераційного періоду, не розроблені підходи до періопераційної інтенсивної терапії у пацієнтів із високим ступенем ризику [3].

Мета роботи: дослідити особливості динаміки показників серцево-судинної системи у періопераційному періоді при лапароскопічній холецистектомії.

Матеріали і методи. У дослідження включено 163 пацієнти із хронічним калькульозним холециститом, що перебували на стаціонарному лікуванні у відділенні малоінвазивної хірургії Тернопільської університетської лікарні з 2007 до 2010 року. Середній вік пацієнтів становив (58±1) року.

Пацієнти були поділені на 2 групи. До I групи увійшли 84 пацієнти без супутньої патології, а до II групи – 79 хворих із супутньою кардіальною патологією.

Усім пацієнтам у передопераційному періоді проводили визначення індексу ризику розвитку кардіальних ускладнень за Lee.

Інтраопераційне моніторування ЕКГ здійснювали з врахуванням характеру та наявності порушень ритму, зон ішемії. З метою динамічної оцінки сис-

темної гемодинаміки виконували ультразвукове дослідження серця (ультразвуковий сканер ALOKA SSD 2000) з використанням фазового електронного датчика із частотою 2,5–3,5–5,0 МГц. Одномірну ЕхоКГ виконували за стандартами Комітету зі стандартизації М-режиму Американського ехокардіографічного товариства. Параметри центральної гемодинаміки (АТ, ЧСС, ХОС, СВ) досліджували протягом всієї операції з акцентами на таких етапах: перед ввідним наркозом; при накладанні карбоксиперитонеуму; при переведенні пацієнтів у положення Фовлера; через 20 хв перебування в положенні Фовлера.

Результати досліджень та їх обговорення.
При лапароскопічній холецистектомії внаслідок

карбоксиперитонеуму відбувається значне підвищення внутрішньогрудного тиску, що знижує венозне повернення крові до серця і серцевий викид. При аналізі отриманих даних у пацієнтів І групи встановлено зниження систолічного, діастолічного та середнього артеріального тиску порівняно з вихідними даними після накладання пневмоперитонеуму, відповідно, на 15,1 та 2,7 %; після надання пацієнтам положення Фовлера ці показники, відповідно, знижувались на 18,7 та 6,25 %; через 20 хв перебування у положенні Фовлера встановлено зростання показників артеріального тиску (табл. 1).

При дослідженні частоти серцевих скорочень у пацієнтів І групи виявлено найбільше зростання цього

Таблиця 1. Інтраопераційні показники центральної гемодинаміки у пацієнтів І групи

Показники гемодинаміки		До операції	Після накладання пневмоперитонеуму	Після надання положення Фовлера	Через 20 хв у положенні Фовлера
АТ, мм рт. ст.	Сист. АТ	125,6±5,5	106,7±2,6 P<0,05	102,1±3,6 P<0,05	118,3±4,5 P<0,05
	Діаст. АТ	78,4±4,9	76,3±5,2 P>0,05	73,5±4,1 P>0,05	79,4±3,2 P>0,05
	Середній АТ	100,0±3,8	86,3±4,1 P<0,05	82,9±4,2 P<0,05	92,2±3,7 P<0,05
ЧСС, за 1 хв		74,0±3,1	83±3 P<0,05	81±2 P<0,05	76±3 P>0,05
ХОС, л·хв ⁻¹		5,4±0,2	4,3±0,2 P<0,05	3,2±0,2 P<0,05	4,6±0,1 P<0,05
СІ, л·хв ⁻¹ ·м ²		3,2±0,1	2,5±0,0 P<0,05	1,9±0,1 P<0,05	2,7±0,2 P<0,05
ЗПСО, дин·с ⁻¹ ·см ⁻⁵		1781,0±12,0	1605,6±18,9 P<0,05	2072,5±21,3 P<0,05	1603,5±23,4 P<0,05

показника після накладання пневмоперитонеуму; через 20 хв перебування у положенні Фовлера даний показник наближався до вихідних даних.

У пацієнтів ІІ групи спостерігали вираженіші зміни динаміки артеріального тиску та частоти серцевих скорочень, що були найдостовірнішими при наданні пацієнтам положення Фовлера. Так, систолічний артеріальний тиск знижувався в даний проміжок часу на 25,4 %, а діастолічний – на 13,0 % (табл. 2).

Через 20 хв перебування в положенні Фовлера відмічали виражене зниження систолічного і діастолічного тиску (відповідно, на 27,6 та 13,7 %) на відміну від поступового підвищення його у пацієнтів І групи.

При аналізі об'єму серцевого викиду в динаміці виявлено таке: після накладання пневмоперито-

неуму зниження серцевого викиду в пацієнтів І групи становило 22,4 % від вихідних значень, при цьому на 14,1 % знижувався ХОС; переведення пацієнтів у положення Фовлера призводило до подальшого зниження СВ та ХОС (на 40 % від вихідних величин). Подібна тенденція змін виявлена і у пацієнтів ІІ групи. Так, при накладанні пневмоперитонеуму СВ і ХОС знижувались, відповідно, на 48,1 та 61,3 %; при наданні положення Фовлера дані показники знижувались до 50 % від вихідних величин. Через 20 хв після надання положення Фовлера у пацієнтів без супутньої патології відмічалась тенденція до підвищення СВ і ХОС. У пацієнтів ІІ групи, навпаки, відмічали схильність до гіпотензії на фоні знижених СВ і ХОС (рис. 1).

Таблиця 2. Інтраопераційні показники центральної гемодинаміки у пацієнтів II групи

Показники гемодинаміки		До операції	Після накладання пневмоперитонеуму	Після надання положення Фовлера	Через 20 хв у положенні Фовлера
АТ, мм рт.ст.	Сист.	136,1±4,7	1057,9±3,1 P<0,05	101,6±2,8 P<0,05	98,5±3,9 P<0,05
	Діаст.	85,2±3,8	78,3±1,9 P<0,05	74,1±3,1 P<0,05	78,5±2,1 P<0,05
	Середній АТ	102,1±4,4	87,5±3,8 P<0,05	83,2±4,6 P<0,05	81,8±5,2 P<0,05
ЧСС, за 1 хв		75±4	84±2 P<0,05	82±1 P<0,05	83±2 P>0,05
ХОС л·хв ⁻¹		5,5±0,2	2,7±0,1 P<0,05	2,3±0,2 P<0,05	2,5±0,1 P<0,05
СІ л·хв ⁻¹ ·м ²		3,2±0,2	1,6±0,2 P<0,05	1,4±0,1 P<0,05	1,5±0,1 P<0,05
ЗПСО дин·с ⁻¹ ·см ⁻⁵		1491,3±21,0	2592,4±62,7 P<0,05	2893,1±57,8 P<0,05	2617,3±62,3 P<0,05

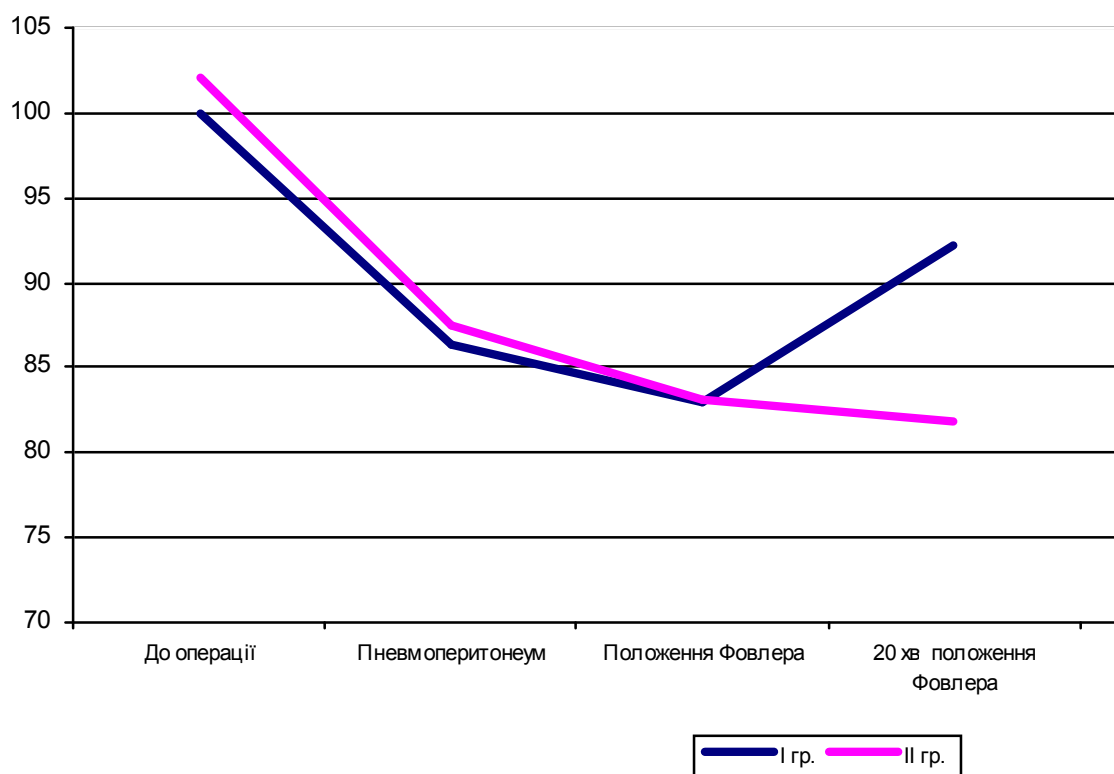


Рис. 1. Інтраопераційні зміни середнього АТ у хворих під час лапароскопічних холецистектомій.

Загальний периферичний опір судин, який реєструвався у пацієнтів перед ввідним наркозом на показнику, дещо вищому понад верхню границю норми, зростав: після накладання пневмоперитонеуму – на 8,1 % та, особливо, після переведення їх у положення Фовлера – на 28,9 %. Протягом 20 хв такого положення на операційному столі

ЗПОС дещо вирівнювався, не повертаючись, однак, до норми. Таку підвищену понад норму реакцію судинного опору у хворих можна розцінити як компенсаторну, завдяки чому на фоні зменшеного серцевого викиду артеріальний тиск все-таки є задовільним для перфузії органів і тканин організму.

Такі значні зміни ХОС та СІ на фоні відносної стабільності артеріального тиску можливі лише за рахунок вираженої компенсаторної реакції – спазму артеріол. Обчислення ЗПСО підтвердило значне зростання ЗПСО на етапах досліджень, особливо під час переміщення хворих у положення Фовлера на фоні накладеного пневмоперитонеуму. Протягом наступних 20 хв цей показник суттєво не змінювався.

Високі показники загального периферичного судинного опору у хворих із супутньою кардіальною патологією при тривалому перебігу небезпечні переходом компенсаторної реакції кровообігу у стадію декомпенсації: зміною резистентності еритроцитів, рН крові, феномену стазу, агрегації, накопиченням продуктів метаболізму, складжу з подальшою ймовірністю функціональних та структурних порушень органів і систем організму.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Светлов В.А. Регионарная (проводниковая) анестезия – новое решение старых проблем / В.А. Светлов, С.П. Козлов // Анест. и реаниматол. – 1996. – № 4. – С. 53-62.
2. Харрисон Т.Р. Внутренние болезни // Болезни сердечно-сосудистой системы. – М.: Медицина, 1995. – Кн. 5. – С. 81-99.
3. Быков А.С. Состояние центральной и периферической ге-

Висновки. 1. При виконанні лапароскопічних холецистектомій, крім стандартного моніторингу функціонального стану, хворим доцільно проводити дослідження показників центральної гемодинаміки з тим, щоб оптимізувати анестезіологічне забезпечення та інтраопераційну інтенсивну терапію.

2. Критичними етапами операції, при яких зростає ризик гемодинамічних порушень при лапароскопічній холецистектомії, є накладання пневмоперитонеуму та переведення хворого при цьому в положення Фовлера, що особливо необхідно враховувати у хворих із супутньою кардіальною патологією.

3. Сповільнення реакції відновлення об'єму серцевого викиду та нормалізації периферичного опору судин протягом 20 хв після переміщення хворого у положення Фовлера може служити критерієм прихованої серцево-судинної патології та вимагає прицільної адекватної корекції.

модинамики, ее вариабельность у пациентов пожилого и старческого возраста при различных вариантах анестезии : Автореферат диссертации на соискание учёной степени кандидата медицинских наук 14.00.37 / Уральская государственная медицинская академия Федерального агентства по здравоохранению и социальному развитию. – Екатеринбург, 2008. – 28 с.

Отримано 20.08.10