

17,3% случаев, срочная холецистэктомия выполнена в 36,4%. В остальных 46,3% выполнялась отсроченная холецистэктомия.

Одновременно с проведенным сравнением клинических показателей у больных, оперированных по поводу острого холецистита эндовидеохирургическим способом и открытым методом, важным аспектом является оценка экономических показателей у этих больных. Так, прямые затраты при лечении больных острым холециститом в клинике общей хирургии составили  $8366,71 \pm 210$  (руб.), тогда как в городской больнице составили  $10704,32 \pm 244,66$  (руб.). Косвенные затраты в клинике составили  $766,34 \pm 22,35$  (руб.), а в городской больнице  $799,00 \pm 24,55$  (руб.)

При анализе минимализации затрат, общие затраты на лечение больных с острым холециститом I группы, оперированных эндовидеохирургическим способом, составили  $8334,35 \pm 231,00$  (руб.), а общие затраты на лечение больных II группы, оперированных «открытым» способом в городской больнице, составили  $10402,35 \pm 274,34$  (руб.), что на 2068 рублей больше, чем в I группе. Эта разница была статистически достоверна ( $P < 0,05$ ) и обусловлена, прежде всего, сокращением количества койко-дней в два раза у пациентов I группы. Средний срок пребывания больных, оперированных лапароскопическим способом в клинике составил  $6 \pm 1,5$  койко-дней, тогда как средний срок лечения больных «открытым» способом (II группа), составил  $12 \pm 1,5$  койко-дней ( $P < 0,05$ ). Увеличение числа койко-дней у пациентов II группы повлекло за собой повышение расходов на исследование лабораторных и инструментальных показателей, а также повышение затрат на пребывание больного в стационаре в 1,7 раза.

На разности экономических затрат в сравниваемых группах отразились и такие факторы, как сокращение сроков нахождения в реанимационной палате пациентов I группы, снижение потребности их в инфузионной терапии, уменьшение используемых анальгетиков и антибиотиков.

Таким образом, экономическая эффективность от использования современных медицинских технологий при лечении холецистита более значимо при сочетании современных диагностических методов (УЗИ, ФГДС, ЭРХПГ, КТ) с малоинвазивными способами хирургического вмешательства.

*А.Ф. Шульга, С.С. Бессмельцев, Р.В. Тоне, Н.Н. Свистунов*

#### **ИММУНОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ЖЕЛЧИ У БОЛЬНЫХ ХОЛЕЛИТИАЗОМ НА РАЗНЫХ СТАДИЯХ РАЗВИТИЯ**

*Санкт-Петербургский государственный медицинский университет  
им. акад. И.П. Павлова*

Для оценки местного гуморального иммунитета у обследованных групп больных определяли концентрацию иммуноглобулинов Ig A, Ig M, Ig G в желчи проводилось методом радиальной иммунодиффузии в геле по Манчини. Метод основан на измерении диаметра кольца преципитации, образующегося при внесении исследуемой желчи в лунки, вырезанные в слое агара, в котором предва-

рительно диспергированна моноспецифическая антисыворотка. Исследование проводилось в начале в лаборатории иммунологии СПбГМУ, а затем в лаборатории НИИ гематологии и переливания крови.

В таблице представлены результаты изучения концентраций иммуноглобулинов А,М,С, в пузырной желчи у больных группы риска по ЖКБ и калькулёзным холециститом.

**Концентрации иммуноглобулинов А,М,С, в пузырной желчи порции «В»**

Группы больных	концентрации иммуноглобулинов, г/л.		
	<b>Ig A</b>	<b>Ig M</b>	<b>Ig G</b>
Контроль (n=8)	0,025±0,002	0,061±0,012	0,064±0,008
Группа риска по ЖКБ (n=36)	0,036±0,003*	0,081±0,009	0,073±0,009
Хронический калькулёзный холецистит (n=12)	0,039±0,004*	0,124±0,02**	0,095±0,012

Примечания:

\*-Статистически достоверно по сравнению с контролем (P<0,05)

\*\* - Статистически достоверно по сравнению с контролем (P<0,001)

Из данных таблицы видно, что в норме концентрация Ig А составляла 0,025±0,002 г/л. У больных групп риска по холелитиазу и больных хроническим калькулёзным холециститом установлено статистически достоверное (P<0,05) повышение показателей по сравнению с контролем. Концентрация Ig М в пузырной желчи в норме 0,061±0,012 г/л. У больных, отнесённых к группе риска по ЖКБ отмечалось повышение среднего значения показателя до 0,081±0,009 г/л. Но различия были статистически не достоверными. У пациентов страдающих хроническим калькулёзным холециститом концентрация Ig М составила 0,124±0,02 и достоверно отличалась от контроля ( p<0,001). При исследовании концентрации Ig С в пузырной желчи установлено, что у практически здоровых (контрольная группа) среднее значение показателя составило 0,064±0,008 г/л. У больных группы риска по ЖКБ и у больных с хроническим калькулёзным холециститом отмечалась тенденция к повышению концентрации Ig С. В ряде случаев наиболее информативным при изучении показателей гуморального иммунитета является оценка соотношения классов иммуноглобулинов А, М, С. В наших наблюдениях в пузырной желчи в контрольной группе соотношение Ig А, Ig М, Ig С составило 1:2,3:2,4

У больных группы риска по ЖКБ - 1 : 2,3 : 1,98, а у пациентов с хроническим калькулёзным холециститом это соотношение составило 1 : 3,2 : 2,1. Это свидетельствовало об ответной реакции иммунной системы на воспаление, что проявлялось в повышении продукции Ig М при хроническом калькулёзном холецистите.

Анализируя полученные данные необходимо отметить, что повышение концентрации Ig А, Ig М, Ig С в пузырной желчи больных указывает на воспаление

желчного пузыря, как фактора дестабилизации коллоидного состояния желчи.

*K.J. van Zwieten<sup>a</sup>, P. Helder<sup>b</sup>, P.L. Lippens<sup>a</sup>, K.P. Schmidt<sup>a</sup>,  
I.A. Zoubova<sup>c</sup>, O.E. Piskun<sup>c</sup>, S.A. Varzin<sup>c</sup>, A.V. Zinkovsky<sup>c</sup>*

**INTEROSSEOUS MEMBRANE (IOM) EXTREME TAUTNESS IN FOREARM  
NEUTRAL POSITION, EVIDENT FROM IN VITRO ANATOMICAL  
OBSERVATIONS, STRONGLY SUGGESTS UNWISHED EFFECTS ON FINGERS  
AND THUMB LONG MUSCLES, DURING REPETITIVE TASKS IN VIVO**

*<sup>a</sup>Functional Morphology, Anatomy, Universiteit Hasselt, BioMed, Diepenbeek, Belgium; <sup>b</sup>HandShoe Mouse, Hippius NV, Rotterdam, The Netherlands; <sup>c</sup>Department of Health Sciences and Biomechanics, St. Petersburg State Polytechnic University, IMOP, St. Petersburg, Russia*

**Introduction, identifying the problem** Shifting the conventional, horizontal computer mouse over e.g. a mouse-mat includes crossed positions of the radius over the ulna in the forearm, which is also known as pronation. In modern man using the PC-mouse, prolonged pronation easily leads to undue tension in muscles and joints (1), thus eliciting certain forms of the much-dreaded repetitive strain injuries (RSI) (2). Traditional mice force the base of the palm to be horizontal to the work surface, which increases wrist and forearm pronation and elevates intracarpal tunnel pressure and the risk for injury (3).

With regard to the design of PC-mouse positions, various adjustments have been proposed to prevent injuries by using vertical or joystick-mice (4). Thanks to the necessary “handshake” or neutral position of the forearm, vertical mice in particular are assumed to leave thumb and fingers relatively free (5, 6) so as to prevent strain in forearm muscles and joints. Such solutions seem the more beneficial since they are considered as a possibility to use more frequently the long muscles of fingers (especially index) and thumb, whose origins are all situated in the forearm, thus preventing unwished overuse-effects of the smaller muscular units, that are well-documented (7, 8). Anatomical *in vitro* studies however suggest negative effects of “neutral” forearm positions (9, 10).

The convincing anatomical observations used to support this hypothesis are shortly repeated below.

**Full supination of the forearm** Forearm interosseous membrane, bridging the distances between the interosseous borders of ulna and radius, is undulated and rather lax. Most thumb and fingers long muscles originate here (Fig. 1)

Forearm transverse Ø: diagrams of the interosseous membrane (IOM) (after Csillag 1999, adapted)

**Neutral position of the forearm** The ulna remaining unchanged in the frontal plane, the radius now lies in a sagittal plane, i.e. orthogonally perpendicular to the frontal plane. The radius’ interosseous border forms a convex arch with respect to the ulna’s interosseous border that still lies in frontal plane. As a consequence of the increased distances between them, the interosseous membrane appears to be taut (Figure 2).