

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

Учреждение образования  
**«МОГИЛЕВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
имени А. А. КУЛЕШОВА»**

**Н. О. Мартусевич  
Е. А. Кондратенкова**

# **ЛФК И МАССАЖ В ТЕРАПИИ**

**Методические рекомендации  
к лабораторным занятиям**



**Могилев  
МГУ имени А. А. Кулешова  
2016**

## ВВЕДЕНИЕ

Курс «Лечебная физическая культура и массаж в терапии» (1–03 02 01 05 Лечебная физическая культура) изучается в VII семестре. На изучение дисциплины отводится 18 лекционных часов и 28 часов лабораторных занятий. В конце VII семестра студенты сдают экзамен.

Основное внимание в пособии уделяется вопросам физической реабилитации при заболеваниях дыхательной системы. В частности, подробно рассматриваются особенности организации реабилитационной программы при хронической обструктивной болезни легких (ХОБЛ). ХОБЛ занимает 4-е место в мире среди причин смерти в возрасте старше 45 лет, причем летальность при этом заболевании продолжает неуклонно расти. Только в России по самым примерным подсчетам насчитывается не менее 11 млн. (по другим данным 16 млн. человек) больных ХОБЛ. Ожидается, что к 2020 году заболеваемость ХОБЛ в мире выйдет на 5-е место, опередив все другие болезни органов дыхания и обусловит 4,7 млн. смертей в год. Одна из основных причин ХОБЛ — курение. Так, в Беларуси число курящих старше 16 лет составляет около 26%. ХОБЛ — заболевание, которое характеризуется существенными внелегочными проявлениями, которые дополнительно отягощают течение болезни у отдельных пациентов. Что касается легочной составляющей заболевания, она характеризуется, прежде всего, ограничением скорости воздушного потока и, как следствие, плохой переносимостью физических нагрузок, что ограничивает повседневную физическую активность больного. В связи с этим одной из основных составляющих комплексной реабилитации этой категории больных является восстановление функции внешнего дыхания.

Во второй части методического пособия рассматриваются особенности организации двигательного режима женщин при нормальной и патологической беременности (тазовое предлежание). В последние годы наметились положительные сдвиги в демографической ситуации Беларуси. В 2014 г. впервые за многие годы рождаемость превысила смертность. Однако, ситуация с народонаселением Республики Беларусь по-прежнему остается напряженной. Около 65% белорусских семей имеют только одного ребенка. Кроме того, из года в год растет число «возрастных» рожениц. Данная ситуация типична для многих европейских стран, однако поздние беременности нередко протекают с осложнениями, что требует особого внимания к этим женщинам со стороны медицинского персонала. В том числе важной задачей является организация рационального двигательного режима беременной женщины, так как это одно из основных условий хорошего самочувствия, как матери, так и будущего ребенка.

# ФИЗИЧЕСКАЯ РЕАБИЛИТАЦИЯ ПРИ ЗАБОЛЕВАНИЯХ ДЫХАТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ

## Физическая реабилитация при хронических неспецифических заболеваниях легких

Неспецифическими, или хроническими неспецифическими заболеваниями легких (ХНЗЛ) называют нетуберкулезные и неопухолевые патологические процессы в органах дыхания.

К ним относят:

- бронхоэктатическую болезнь – характеризуется хроническим прогрессирующим процессом в необратимо измененных, расширенных, деформированных и функционально неполноценных бронхах преимущественно нижних отделов легких;
- эмфизему легких (см. ниже);
- диффузный пневмосклероз – разрастание соединительной ткани в легких, возникающее в результате различных патологических процессов;
- абсцесс легкого – деструкция, гнойный распад легочной ткани, формирование в ней ограниченной полости;
- хронический обструктивный бронхит – диффузное воспалительное поражение бронхиального дерева.

Обычно ХНЗЛ не являются самостоятельными нозологиями. Эти заболевания развиваются на фоне измененной легочной ткани и бронхиального дерева при других заболеваниях легких, чаще обструктивного и воспалительного характера. Наибольший удельный вес в структуре ХНЗЛ приходится на хронический бронхит – 65-90% больных.

**Этиология и эпидемиология.** Отмечается высокая зависимость развития ХНЗЛ от неблагоприятных факторов внешней среды (выброс в атмосферу загрязнителей), курения, профессиональных факторов (контакт с органическими и минеральными пылями, токсичными газами, изоцианатами и др.), острых инфекций дыхательных путей, прежде всего вирусных, состояния иммунной системы, наличия генетической предрасположенности (фенотипы PiZZ, PiSS).

В странах бывшего Советского Союза рост заболеваемости ХНЗЛ составляет в среднем 6–7% в год для городского и 2–3% для сельского населения.

**Морфогенез.** ХНЗЛ развиваются по одному из трех морфогенетических путей: бронхитогенному, пневмониогенному и пневмонитогенному.

Развитие ХНЗЛ по *бронхитогенному механизму* обусловлено нарушением дренажной функции легких и бронхиальной проходимости. Заболевания, объединяемые на основании данного морфогенетического пути, относятся к обструктивным и представлены хроническим бронхитом, бронхоэктатической болезнью, бронхиальной астмой и эмфиземой легких.

*Пневмониогенный механизм* связан с бронхопневмониями, крупозной пневмонией и их осложнениям – острым абсцессом и карнификацией.

*Пневмонитогенный механизм* определяет развитие хронического воспаления и фиброза на «территории» интерстициальной ткани респираторных отделов легких и встречается при интерстициальных заболеваниях легких.

В финале все три механизма ХНЗЛ ведут к развитию пневмосклероза (пневмоцирроза), вторичной легочной гипертензии, гипертрофии правого желудочка сердца и легочно-сердечной недостаточности. ХНЗЛ являются фоновыми заболеваниями для развития рака легкого.

Задачи ЛФК при хронических неспецифических заболеваниях легких:

- ликвидация воспалительного очага;
- улучшение вентиляции легких;
- устранение несоответствия между альвеолярной вентиляцией и легочным кровотоком;
- обучение методике управления дыханием;
- снижение напряжения дыхательных мышц;
- увеличение экскурсии грудной клетки;
- дренаж бронхиального дерева и полостей, улучшение эвакуации мокроты;
- сохранение эластичности легочной ткани;
- укрепление дыхательных мышц, в первую очередь участвующих в выдохе;
- профилактика деформации грудной клетки;
- улучшение подвижности позвоночника, коррекция осанки;
- тренировка кардиореспираторной системы;
- адаптация к нагрузкам бытового и трудового характера;
- повышение толерантности к физическим нагрузкам.

Противопоказания к назначению средств ЛФК: выраженная дыхательная недостаточность; недостаточность кровообращения III степени, абсцесс легкого до прорыва в бронхи, кровохарканье, большое количество экссудата в плевральной полости, эмпиема плевры (скопление гноя в плевральной полости), полный ателектаз легкого, пневмоторакс, гидроторакс, инфаркт легкого.

Средства, формы и методы ЛФК подбирают в зависимости от режима двигательной активности, толерантности к физической нагрузке; во многом они идентичны методике ЛФК при острых заболеваниях легких.

### **Комплекс физических упражнений для больных с гнойным процессом в верхнем отделе легких**

*И. п. – сидя на стуле*

1. На вдохе рука с «больной» стороны поднимается вверх и отводится назад с поворотом туловища в ту же сторону. На выдохе наклон в противоположную сторону, рука вдоль противоположной голени. На выдохе легкое покашливание, вибрационный массаж проекции верхней доли на грудную клетку.

2. На вдохе кисти рук привести к плечам, локти отвести назад, прогнуться; на выдохе наклон вперед, локти упираются в колени. Покашливание на выдохе.

3. На вдохе руки развести в стороны, на выдохе обхватить грудную клетку руками. Покашливание на выдохе.

### **Комплекс физических упражнения для больных с гнойным процессом в среднем отделе легких**

*И. п. – лежа на боку*

1. На вдохе поднять руку вверх, на выдохе подтянуть колено к животу рукой. Покашливание на выдохе.

2. Рука на поясе. На вдохе поворот назад, на выдохе наклон вперед с максимальным выведением локтя вперед. И. п. – лежа на спине.

3. Под грудной отдел позвоночника подложен валик, голова запрокинута назад, ноги согнуты в коленях. На вдохе руки в стороны, на выдохе руками обхватить колени. Покашливание на выдохе.

### **Комплекс физических упражнений для больных с гнойным процессом в нижних отделах легких.**

*И. п. – лежа на боку на наклонной плоскости с поднятым ножным концом.* На вдохе руку отвести назад; на выдохе рукой подтянуть колено к животу. Покашливание на выдохе.

*И. п. – лежа на животе. Свесить с кушетки голову и туловище, таз и ноги на кушетке.* На вдохе руки развести в стороны, голову поднять, на выдохе, покашливая, руки и голову опустить вниз.

*И. п. – коленно-локтевое. «Лазанье под перекладину».*

## **Звуковая гимнастика**

Звуковая гимнастика – это специальные упражнения, заключающиеся в произнесении определенных звуков и их сочетаний строго определенным способом. При произнесении звуков вибрация голосовых складок передается

на дыхательные пути, легкие и от них на грудную клетку. Считается, что такая вибрация позволяет расслабить спазмированные гладкие мышцы стенок бронхов. Таким образом, показаниями к звуковой гимнастике являются заболевания дыхательных путей, сопровождающиеся бронхоспазмом, прежде всего бронхиальная астма и обструктивный бронхит.

**Комплекс звуковых упражнений в межприступный период** (в скобках указан порядок смены гласных в середине «слова»).

**1-е занятие.**

Упражнение 1. «Очистительный выдох» пфф – 5-7 раз.

**2-е занятие.**

Упражнение 1. «Очистительный выдох» пфф – 3 раза.

Упражнение 2. «Закрытый стон» ммм – 3 раза и пфф – 1 раз.

Упражнение 3. Бррух (о, а, е, и) - по одному разу и пфф – 1 раз.

**3-е занятие.**

Повторить все предыдущие упражнения.

Упражнение 4. Грруф (о, а, е, и) - по одному разу и пфф – 1 раз.

**4-е занятие.**

Повторить все предыдущие упражнения.

Упражнение 5. Дррух (о, а, е, и) – по одному разу и пфф – 1 раз.

**5-е занятие.**

Повторить все предыдущие упражнения.

Упражнение 6. Ррр – 3 раза и пфф – 1 раз.

Упражнение 7. Бррух (о, а, е, и) – по одному разу и пфф – 1 раз.

**6-е занятие.**

Повторить все предыдущие упражнения.

Упражнение 8. Пррух (о, а, е, и) – по одному разу и пфф – 1 раз.

Упражнение 9. Жррух (о, а, е, и) – по одному разу и пфф – 1 раз.

**7-е занятие.**

Повторить все предыдущие упражнения.

Упражнение 10. Кррух (о, а, е, и) – по одному разу и пфф – 1 раз.

Упражнение 11. Тррух (о, а, е, и) – по одному разу и пфф – 1 раз.

**8-е занятие.**

Повторить все предыдущие упражнения.

Упражнение 12. Фррух (о, а, е, и) – по одному разу и пфф – 1 раз.

Упражнение 13. Чррух (о, а, е, и) – по одному разу и пфф – 1 раз.

**9-е занятие.**

Повторить все предыдущие упражнения.

Упражнение 14. Цррух (о, а, е, и) – по одному разу и пфф – 1 раз.

Упражнение 15. Шррух (о, а, е, и) – по одному разу и пфф – 1 раз.

Упражнение 16. Хррух (о, а, е, и) – по одному разу и пфф – 1 раз.

## 10-е занятие.

Повторить все предыдущие упражнения.

Упражнение 17. Бррух (о, а, е, и) – по одному разу и пфф – 1 раз.

Упражнение 18. Гррух (о, а, е, и) – по одному разу и пфф – 1 раз.

При выполнении всех комплексов звуковых дыхательных упражнений после 2-3 начальных занятий следует постепенно вводить гимнастические упражнения.

## Физическая реабилитация при эмфиземе легких

Эмфизема легких – анатомическое изменение легких, характеризующееся патологическим расширением воздушных пространств дистальнее конечных бронхиол и сопровождающееся деструктивными изменениями альвеолярных стенок. В последние годы частота эмфиземы легких возросла, особенно среди лиц пожилого возраста. Эмфизема легких наряду с хроническим обструктивным бронхитом и бронхиальной астмой относится к группе хронических обструктивных болезней легких. Все эти заболевания сопровождаются нарушением бронхиальной проходимости, с чем и связано некоторое сходство их клинической картины. Однако, каждая из форм ХОБЛ имеет свои специфические особенности и правильная, своевременная диагностика этих заболеваний позволяет провести целенаправленную профилактику и рациональную терапию.

В большинстве случаев эмфизема легких является конечным этапом развития других заболеваний бронхо-легочного аппарата и прежде всего хронического обструктивного бронхита. В то же время эмфизема, приводящая к тяжелой дыхательной недостаточности, может развиваться и без предшествующего заболевания дыхательных путей, то есть являться первичной. К числу факторов, обуславливающих развитие эмфиземы, относят: генетически обусловленный дефицит  $\alpha$ -1-антитрипсина (фермент, который препятствует разрушению эластических компонентов легочной ткани), курение (вещества, содержащиеся в табачном дыме, блокируют активность и выработку  $\alpha$ -1-антитрипсина), загрязнение окружающей среды, профессиональные вредности (например, работа в запыленных помещениях, контакт с химическими веществами), травматические повреждения легких, удаление одного легкого или его части и др. Эмфизема легких профессионального происхождения, обусловленная значительным физическим напряжением дыхательной системы, возникает у стеклодувов, музыкантов, которые играют на духовых музыкальных инструментах, и осуществляют выдох со значительными дополнительными усилиями.

Развитие эмфиземы связано с необратимыми изменениями в стенке бронхов и легких под влиянием длительного воспаления и обструкции дыхательных путей. В результате нарушаются эластические свойства легких: в них начинает оставаться после выдоха большее количество воздуха, чем должно быть в норме, что обуславливает перерастяжение (раздувание) легких. Перерастянутая легочная ткань не работает полноценно (переполненные воздухом легкие приводят к слипанию мелких бронхов при выдохе и нарушениям легочной вентиляции по обструктивному типу), вследствие чего затрудняется поступление кислорода в кровь и выведение из нее углекислого газа, что сопровождается компенсаторным развитием одышки.

На ранних стадиях эмфиземы главным симптомом является одышка при физической нагрузке. Вначале она непостоянная и чаще проявляется зимой, затем уже в любое время года. В дальнейшем одышка возникает при малейшем физическом усилии и, наконец, может отмечаться в покое. У больных наблюдаются короткий, «острый», «хватаяющий» вдох и удлиненный выдох. Выдох осуществляют при сомкнутых губах, надувая щеки (больные «пыхтят»). Одышке сопутствует кашель с выделением скудной слизистой мокроты. По мере прогрессирования заболевания появляется цианоз (у языка появляется голубой оттенок, губы и ногти становятся синеватыми, особенно после физической нагрузки), отмечается увеличение объема (бочкообразность) грудной клетки и уменьшение объема дыхательных движений, расширение, а иногда и выбухание межреберных промежутков. Пациенты с эмфиземой легких значительно теряют в весе. Потеря массы тела объясняется большими энергозатратами, необходимыми для работы дыхательных мышц.

Эмфизема является необратимым процессом. При отсутствии адекватной терапии заболевание может приводить к таким осложнениям, как дыхательная недостаточность, легочная гипертензия – повышение давления в легочной артерии, хроническое легочное сердце (сердечная недостаточность, обусловленная патологическим процессом в легких).

Основные методы лечения эмфиземы: устранение причинных факторов (отказ от курения, перевод с вредного производства), адекватное и тщательное лечение заболевания, приведшего к эмфиземе, заместительная терапия альфа-1-антитрипсином в случае, если причиной заболевания является генетический дефект, отказ от тяжелых физических нагрузок.

Одним из обязательных компонентов паллиативной терапии эмфиземы легких является лечебная гимнастика. Комплекс упражнений подбирается таким образом, чтобы увеличить силу мышц грудной клетки, повысить подвижность ребер, научить пациента делать вдох, при котором максимально работает диафрагма, и удлиненный выдох, способствующий снижению содержания остаточного воздуха в легких.

Рекомендуется лечебная ходьба на короткие расстояния (от 200 до 800 метров, в зависимости от состояния) в медленном или умеренном темпе с удлиненным выдохом, а после улучшения состояния – подъем по лестнице не выше третьего этажа с контролем дыхания.

Должны быть исключены длительное натуживание и задержка дыхания, резкие движения, вдыхание больших объемов воздуха, быстрые по темпу или интенсивные упражнения. На начальных этапах гимнастика проводится в положении лежа и сидя, с расширением двигательного режима вводятся упражнения в исходном положении стоя.

При лечении эмфиземы в программу физической реабилитации обязательно включают дыхательные упражнения:

1) сделав медленно полный вдох, нужно ненадолго задержать воздух и короткими сильными толчками выдыхать его через губы, сложенные трубочкой, не надувая щек («очистительный выдох» – «пфф»);

2) сделав полный вдох, нужно задержать его, а потом одним резким усилием «вытолкнуть» через открытый рот, можно с резким звуком «ха!», можно с протяжным звуком «оум!», сомкнув губы в конце выдоха. Повторить два-три раза и закончить «очистительным выдохом»;

3) сделать полный вдох, задержать воздух на несколько секунд. Тут же вытянуть расслабленные руки вперед, потом сжать пальцы в кулаки. Нарастив напряжение, притянуть кулаки к плечам, затем медленно и с силой, будто отталкиваясь от стен, развести руки в стороны и быстро вернуть кисти к плечам, расслабляясь и с силой выдыхая через рот. Повторить 2–3 раза. Затем «очистительный выдох».



Рис. 1. Комплекс лечебной гимнастики при эмфиземе легких

Примерный комплекс физических упражнений при эмфиземе легких (условные обозначения, используемые в тексте: ТМ – темп медленный; ТС – темп средний), рис 1.

1. Ходьба на месте с изменением темпа. 30 сек. Дыхание равномерное.
2. И. п. – стоя, руки в стороны. Повороты туловища влево–вправо. ТМ. 6–8 раз в каждую сторону.
3. И. п. – стоя, руки на поясе. Наклоны влево-вправо. ТС. 5–7 раз в каждую сторону.
4. И. п. – стоя. Руки в стороны – вдох, наклон туловища вперед, обхватив грудную клетку – выдох. ТС. 4–6 раз.
5. И. п. – стоя, руки на поясе. Выпрямить правую ногу, руки вперед – вдох, вернуться в и.п. – выдох. ТС. 5–7 раз каждой ногой.
6. И. п. – сидя. Отвести руки в стороны – вдох, наклон вперед – выдох. ТМ. 4–6 раз.
7. И. п. – стоя, руки на поясе. Наклоны влево-вправо. ТС. 5–7 раз в каждую сторону.
8. И. п. – руки к плечам. Вращение рук вперед – назад. По 5–8 раз в каждую сторону. ТС.
9. И. п. – стоя левым боком у стула. Наклоны влево-вправо. ТС. 4–6 раз в каждую сторону.
10. И. п. – стоя. Отвести левую ногу назад, руки вверх – вдох, вернуться в и. п. – выдох. То же с другой ноги, ТС. 5–7 раз каждой ногой.
11. И. п. – стоя. Руки вверх – вдох, наклон головы, плеч (руки опущены) – выдох. ТМ. 4–6 раз.
12. И. п. – сидя. Руки к плечам – вдох, локти опустить, наклон вперед – выдох. ТМ. 4–6 раз.
13. И. п. – стоя. Руки вверх – вдох, присесть – выдох. ТМ. 5–7 раз.
14. И. п. – стоя, гимнастическая палка сзади. Отведение рук назад, при этом прогнуться. ТМ. 4–6 раз. Дыхание равномерное.
15. И. п. – стоя в наклоне, руки вперед. Повороты туловища влево-вправо. ТС. 5–7 раз в каждую сторону.
16. И. п. – стоя, руки вверх. Наклоны вперед. ТМ. 4–6 раз.
17. Ходьба по комнате 30–60 сек.

### **Дыхательная гимнастика по К. П. Бутейко**

Чем меньше глубина дыхания и меньше его частота, тем здоровее и долговечнее человек – это основной смысл дыхательной гимнастики, разработанной новосибирским врачом Константином Павловичем Бутейко в 60-х годах прошлого века. По мнению Бутейко современный человек «перетренировался» в глубоком дыхании, что и становится основной причи-

ной заболеваний, связанных со спазмом гладких мышц. В первую очередь это относится к бронхиальной астме. Слишком глубокое и частое дыхание приводит к дефициту углекислоты в крови, что в свою очередь препятствует распаду оксигемоглобина. Приступ астмы представляет собой «насильственную задержку дыхания», в результате которой содержание углекислого газа в крови увеличивается.

Прежде всего, по мнению К. П. Бутейко больному следует установить по приведенной ниже таблице степень своей гипервентиляции (желательно под контролем врача). Надежным показателем полноценности системы дыхания является длительность задержки дыхания после обычного выдоха. У здорового человека длительность задержки дыхания после выдоха должна составлять не менее 60 секунд.

Степень гипервентиляции	Частота дыхания в мин.	Длительность задержки в сек.
Норма	6-8	60
1	9-11	50
2	12-15	40
3	16-20	30
4	21-25	20

Цикл дыхания по Бутейко состоит из вдоха, выдоха и паузы. В покое и при небольшой физической нагрузке дышать нужно только через нос.

- Вдох медленный (2–3 секунды), как можно менее глубокий (0,3–0,5 л), почти незаметный на глаз.
- За ним пассивный спокойный выдох (3–4 секунды).
- Затем пауза (3–4 секунды) и т. д.

Частота дыхания составляет 6–8 раз в минуту. Легочная вентиляция 2–4 л в 1 минуту. Необходимо постоянно не менее 3 часов в сутки в покое или в движении уменьшать глубину вдоха. Кроме того, необходимо не менее 3 раз в сутки (утром, перед обедом и перед сном) проделать 3–6 максимальных задержек дыхания, постепенно увеличивая их длительность до 60 секунд и более.

Противопоказания к занятиям дыхательной гимнастикой по Бутейко: острый период инфаркта и инсульта, психические заболевания.

## Парадоксальная дыхательная гимнастика

А. Н. Стрельниковой

Нетрадиционная дыхательная гимнастика, разработанная А. Н. Стрельниковой, изначально использовалась для восстановления и расширения диапазона голоса у профессиональных певцов. Со временем опыт показал, что

эта методика дает хорошие результаты при лечении бронхиальной астмы, острых и хронических заболеваний легких и бронхов, гайморита, ринита, головной боли, эпилепсии, инсульта, болезней сердечно-сосудистой системы (гипертензия, гипотензия, ишемическая болезнь сердца), депрессии, неврозозов, заикания, потери голоса и др.

Гимнастика выполняется систематически 2 раза в день: утром и вечером до еды или через 2 часа после еды.

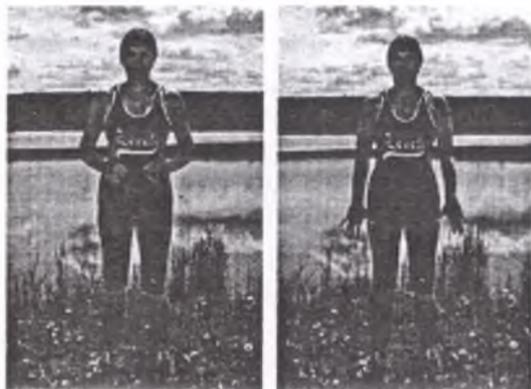
**Рекомендации по выполнению упражнений.** Думать необходимо лишь о вдохе. Вдох должен быть коротким, словно хлопок в ладоши, шумным, очень резким. Грубая ошибка – при вдохе втягивать слишком много воздуха. Выдох должен быть пассивным. Не следует задерживать или выталкивать воздух. Вдох осуществляется одновременно с быстрыми движениями рук, ног или туловища. По А. Н. Стрельниковой: «Нет вдоха без движения, а движения – без вдоха». Между упражнениями делается небольшая пауза на 3–4 секунды. Упражнения могут выполняться стоя, сидя, лежа. Не следует выполнять упражнения через силу, следует сделать столько повторений, сколько в данный момент вы можете выполнить без затруднений.

**Основной комплекс упражнений дыхательной гимнастики А.Н. Стрельниковой.**

#### 1. Упражнение «Ладочки» (см. фото)

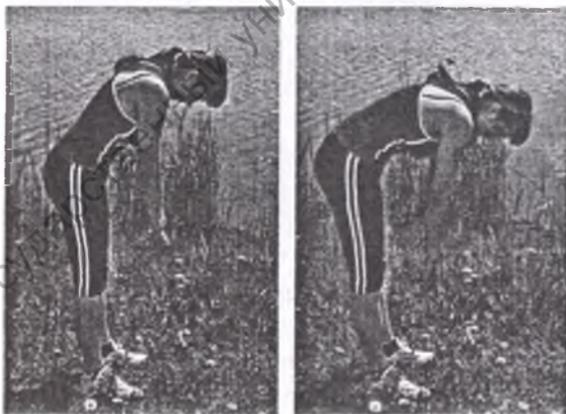


И. п.: встаньте прямо, ноги на ширине плеч, дыхание свободное. Руки согните в локтях (локти должны быть направлены строго вниз) и поверните ладони от себя. Начинайте делать короткие шумные вдохи носом, одновременно в такт сжимая ладони в кулаки, словно хотите «схватить воздух». Сделайте подряд 8 ритмичных вдохов носом (выдох через слегка приоткрытый рот), затем опустите руки и отдохните 3–4 сек. Это первый цикл. Затем снова выполняют подряд 8 вдохов – движений, отдых 3–4 сек. Всего необходимо выполнить 12 циклов по 8 вдохов–движений в каждом. Упражнения можно выполнять стоя, сидя или лежа.



И. п.: встаньте прямо, ноги на ширине плеч, руки и плечи в расслабленном состоянии, дыхание спокойное. Кисти рук, сжатые в кулаки, прижмите к животу. Сделайте резкий короткий вдох носом и одновременно выполните ритмичный толчок кулаков вниз, разгибая руки в локтях, словно хотите отжаться от пола или сбросить что-то с рук. Во время толчка кулаки разжимаются, руки тянутся вниз, плечи напряжены, пальцы рук широко разведены. На выдохе (спокойном и беззвучном) принимается исходное положение – кулаки вновь прижаты к животу. Нельзя поднимать кисти рук выше пояса!

### 3. Упражнения «Насос» (см. фото)



И. п.: встаньте прямо, ноги расставлены чуть больше ширины плеч, руки вдоль туловища, спина и плечи в расслабленном состоянии, дыхание спокойное. Слегка наклонитесь к полу, при этом спина должна быть округлая, а не прямая, голова опущена, руки свободно свисают к полу, не касаясь

его. Плечи и шея расслаблены. Сделайте короткий и шумный вдох носом в конечной точке наклона, когда вы закончите наклон – должен закончиться и вдох. Вдох должен выполняться диафрагмой. После этого слегка приподнимите туловище, однако не распрямляйте спину полностью, именно в этот момент делается пассивный беззвучный выдох воздуха через нос или слегка приоткрытый рот. Далее вновь повторяется наклон, сопровождаемый шумным вдохом и снова, слегка разгибаясь, делается легкий выдох. Данное упражнение очень напоминает накачивание шины автомобиля и выполняется без особых усилий и дискомфорта в пояснице или плечевом поясе. Выполнять упражнение можно как стоя, так и сидя.

Третье упражнение особо рекомендуется астматикам, а также помогает при заикании, сердечных приступах, печеночной диспепсии.

**Противопоказания:** черепно-мозговые травмы, спинальная травма, грыжа межпозвоночных дисков, аневризма аорты, гипертонический криз.

#### 4. Упражнение «Кошка» («Приседание с поворотом») (см. фото)

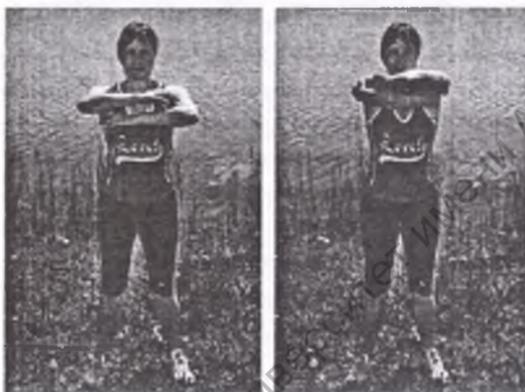


И. п.: встаньте прямо, ноги чуть меньше ширины плеч (при выполнении этого упражнения ступни ног не должны отрываться от пола). Руки расположены на уровне пояса, плечи и спина в расслабленном состоянии. Дыхание спокойное, диафрагмальное. Представьте себя кошкой, которая подкрадывается к птице. Старайтесь повторить ее движения: слегка приседая, поворачивайте туловище то вправо, то влево, тем самым переносите тяжесть тела попеременно то на правую, то на левую ногу в зависимости от того, в какую сторону поворачиваетесь. Выполняйте упражнение легко, пружинисто, глубоко не приседая, слегка сгибайте и выпрямляйте колени. Во время приседания делайте руками хватательные движения справа и слева от себя, руки при этом располагаются на уровне пояса, нельзя

размахивать ими. Сначала приседаем и слегка поворачиваем туловище вправо и одновременно делаем короткий и шумный вдох носом. Затем поворачиваем туловище влево, опять же поворот сопровождается коротким и шумным вдохом. Так и продолжаем: поворот вправо – вдох, поворот влево – вдох и т.д. Выдохи происходят произвольно между вдохами, все свое внимание акцентируем лишь на вдохах.

Данное упражнение можно выполнять стоя, сидя на стуле, а также лежа (в тяжелом состоянии). Если во время выполнения упражнения у вас появилось чувство дискомфорта в шейном отделе, пояснице или коленях – сократите количество повторений.

#### 5. Упражнение «Обними плечи» (см. фото)



И. п.: встаньте прямо, ноги на ширине плеч, дыхание диафрагмальное. Руки, согнутые в локтях, поднимите на уровень груди кистями друг к другу. Далее «бросайте» руки навстречу друг к другу, таким образом, чтобы левая рука оказывалась у правого плеча, а правая рука у левой подмышки, словно вы хотите обнять себя. Следите за тем, чтобы руки располагались параллельно друг другу, а не крест – накрест. Нельзя менять расположения рук на протяжении выполнения данного упражнения. Руки широко не разводите в стороны, локти не разгибайте. Одновременно с каждым объятием слегка откидывайте голову назад и делайте резкий, шумный вдох носом. Сразу после вдоха руки немного разведутся в стороны, но не до исходного положения. На выдохах не акцентируем внимание, они происходят сами собой, без вашего участия. Упражнение можно выполнять в положении сидя или лежа.

**Противопоказания:** заболевания сердечно-сосудистой системы. Повышенную осторожность при выполнении данного упражнения должны соблюдать беременные женщины, начиная с 6-го месяца беременности.

**6. Упражнение «Большой маятник» («Насос» + «Обними плечи», см. фото)**



И. п.: встаньте прямо, ноги на ширине плеч, спина и плечи расслаблены, дыхание спокойное. Выполняем наклоны, как в упражнении «Насос». Одновременно с наклоном делается короткий шумный вдох носом. Сразу после этого, без остановки делается наклон назад с прогибом в пояснице, голова слегка откинута назад, руки обнимают плечи, как в упражнении «Обними плечи». В конечной точке прогиба — резкий шумный вдох. Данное упражнение напоминает маятник. Наклон вперед, руки устремлены к полу — вдох «с пола»; прогиб назад, руки обнимают плечи — вдох «с потолка». Выдохи происходят между вздохами «сами по себе», без дополнительных усилий. Можно выполнять это упражнение в исходном положении сидя.

**Противопоказания:** остеохондроз, спинальная травма.

**7. Упражнение «Повороты головы» (см. фото)**



И. п.: встаньте прямо, ноги на ширине плеч, спина, руки и плечи расслаблены, дыхание спокойное, диафрагмальное. Поворачивайте голову попеременно, то вправо, то влево. При этом с каждым поворотом делайте

резкие шумные вдохи носом. Поворот вправо – энергичный вдох, поворот влево – энергичный вдох. Посередине голову не останавливайте, вдох не тяните, шею не напрягайте. Выдохи происходят произвольно между вдохами через слегка приоткрытый рот.

**Противопоказания:** гипертонический криз, смещение межпозвоночных дисков (в особенности в шейном отделе), травмы головы, эпилепсия.

#### 8. Упражнение «Ушки» (см. фото)



И. п.: см. выше. Выполняйте покачивания головой. Слегка наклоните голову вправо, правое ухо «тянется» к правому плечу, одновременно с этим – энергичный шумный вдох носом. Затем сделайте наклон головы влево – снова короткий шумный вдох. Покачивайте головой, таким образом, будто произносите «Ай-яй-яй!». Выдохи осуществляются произвольно между вдохами через слегка приоткрытый рот. Мышцы шеи расслаблены, плечи и корпус должны быть неподвижны, смотреть строго вперед.

#### 9. Упражнение «Маятник головой» (см. фото)



И. п.: см. выше. Опустите голову вниз – сделайте резкий короткий вдох носом, запрокиньте голову вверх, посмотрите вверх – повторите такой же «вдох». Вниз – вдох «с пола», вверх – вдох «с потолка». Выдох происходит произвольно между вдохами, беззвучно через слегка приоткрытый рот (через нос нежелательно).

## 10. Упражнение «Перекаты» (см. фото)



И. п.: стоя, одна нога впереди, другая сзади. Левая нога впереди, правая сзади. Для начала перенесите всю тяжесть тела на левую ногу. Спина прямая, правая нога немного касается пола носком и слегка согнута в колене для равновесия. Левая нога прямая. Выполняйте легкое пружинистое приседание на левой ноге, одновременно с этим сделайте шумный короткий вдох носом и мгновенно выпрямите ногу, перенеся тем самым всю тяжесть тела уже на правую ногу. Правая нога немного сгибается, делается короткий шумный вдох носом. Основная цель – выполнять перекаты с ноги на ногу, перенося центр тяжести то на правую, то на левую ногу, присесть и в обязательном порядке сопровождать эти движения диафрагмальным вдохом по схеме: вперед – приседание – вдох; назад – приседание – вдох. Выдохи происходят свободно, через слегка приоткрытый рот. Затем меняем левую ногу на правую, повторяем упражнение.

Каждое упражнение следует повторять 12 циклов (по 8 вдохов – движений в каждом), между циклами делается перерыв 3–4 секунды для отдыха.

# ЛЕЧЕБНАЯ ФИЗКУЛЬТУРА В ПЕРИОД БЕРЕМЕННОСТИ

## Основные изменения в организме женщины в период беременности

Во время беременности в организме женщины происходят значительные физиологические изменения, которые обеспечивают нормальное развитие плода, подготавливают организм к предстоящим родам и кормлению. В этот период нагрузка на все органы и системы организма женщины значительно увеличивается.

**Сердечно-сосудистая система.** Основным моментом физиологической адаптации к беременности является снижение общего периферического сосудистого сопротивления. Это обусловлено вазодилатирующим действием оксида азота, регуляция его синтеза обеспечивается эстрадиолом и простаглицлином. Вазодилатация приводит к снижению системного сосудистого сопротивления и к компенсаторному увеличению сердечного выброса на 40–50%. Увеличение сердечного выброса начинается с первых недель беременности (к 8 неделе сердечный выброс возрастает на 20%) и достигает максимума к 20–24 неделе. На ранних сроках беременности это увеличение происходит за счет роста ударного объема сердца, а к 20–24 неделе преимущественно за счет повышения ЧСС (физиологическая тахикардия беременных – ЧСС на 10–20 ударов в минуту выше, чем вне беременности). На сердечный выброс в поздние сроки влияет положение тела беременной. У лежащей на спине женщины сдавление нижней полой вены беременной маткой вызывает нарушение венозного оттока крови к сердцу, что приводит к снижению сердечного выброса на 25%. Указанные выше изменения могут привести к нарушению плацентарной перфузии и гипоксии плода (синдром сдавления нижней полой вены).

Во время беременности в организме появляется дополнительный плацентарный круг кровообращения (каждую минуту через плаценту проходит около 500 мл крови). Для обеспечения возрастающих потребностей плода начинает увеличиваться объем циркулирующей крови примерно на 40–60% (3500–5000 мл), достигая максимума к 7 месяцу беременности. Это, в свою очередь сопровождается увеличением минутного объема кровотока (МОК).

В результате снижения общего сосудистого сопротивления уже с I триместра начинает снижаться диастолическое АД. Во II триместре присоединяется снижение систолического АД, в III триместре АД возвращается к исходному уровню. В случае, если у женщины отмечалось увеличение

артериального давления до беременности или в ранние ее сроки, то, как правило, в середине беременности величина АД стабилизируется и находится в пределах 100/60–130/85 мм рт. ст. Это обусловлено снижением тонуса периферических кровеносных сосудов под действием гормонов. Однако в последнем триместре беременности артериальное давление может повышаться, достигая высоких значений, что является опасным для здоровья матери и плода.

Примерно у 50% здоровых беременных женщин наблюдаются систолические шумы, выслушиваемые на верхушке сердца (в первой половине беременности), и у 10% систолические шумы над лёгочной артерией при ее расширении (во второй половине беременности).

**Система кроветворения.** В течение беременности изменяются объем циркулирующей крови, содержание форменных элементов и факторов свертывания крови. Для синтеза гемоглобина и некоторых ферментов во время беременности возрастает потребность в железе (в 2–3 раза) и фолиевой кислоте (в 10–20 раз). Отмечается повышение уровня лейкоцитов в крови до 9000–15000 тыс. в 1 мм<sup>3</sup> и сдвиг лейкоцитарной формулы влево.

**Система гемостаза** находится в состоянии физиологической гиперкоагуляции (в первую очередь для остановки кровотечения после рождения плода и плаценты). Фибринолитическая активность крови снижена, что становится фактором риска развития венозных тромбозов. Этому также способствует застойные явления в венах нижних конечностях и прямой кишки (геморрой).

**Дыхательная система.** С первых недель беременности увеличивается минутный объем дыхания (с 8,4 л/мин (I триместр) до 11,1 л/мин (III триместр)), что обусловлено, прежде всего, увеличением дыхательного объема, который к концу беременности возрастает на 30–40% пропорционально росту потребления кислорода. Тип дыхания меняется на грудной в связи с изменением положения диафрагмы, которая смещается вверх на 4 см. Происходит увеличение окружности грудной клетки, что компенсирует уменьшение вертикальных размеров грудной клетки. На поздних сроках беременности в связи со значительным увеличением размеров матки функциональная остаточная ёмкость лёгких и общий объём лёгких уменьшаются.

Под влиянием прогестерона повышается чувствительность дыхательного центра к углекислому газу, что приводит к гипервентиляции легких. В результате гипервентиляции снижаются парциальное напряжение углекислого газа (парциальное напряжение кислорода при этом остается неизменным) и концентрация бикарбонатов в крови. При этом рН остается

прежним или наблюдается легкий компенсаторный алкалоз (pH–7,44). Субъективно чувство нехватки воздуха ощущает около 70% беременных, что обусловлено повышенной чувствительностью хеморецепторов дыхательного центра к двуокиси углерода.

**Пищеварительная система.** У многих женщин в I триместре беременности появляется тошнота, рвота по утрам (признаки раннего токсикоза), меняются вкусовые ощущения, повышается аппетит. Под влиянием гормонов плаценты (прогестерон) снижается тонус гладких мышц кишечника, что часто приводит к запорам. Кишечник отодвигается беременной маткой вверх, желудок также смещается кверху и сдавливается, при этом часть его содержимого может забрасываться в пищевод и вызывать изжогу. В таких случаях рекомендуется применять антацидные препараты, прием пищи за 2 ч. до сна и положение в кровати с приподнятым головным концом.

Повышается давление в брюшной полости. Беременность сопровождается усилением метаболических процессов в печени.

**Нервная система.** С момента возникновения беременности в коре головного мозга матери появляются изменения, называемые гестационной доминантой. Клинически это проявляется в преобладании у беременной интересов, непосредственно связанных с вынашиванием и рождением здорового ребенка; другие интересы отходят на второй план. Изменение психического состояния во время беременности наблюдается у 70% женщин. В первой половине беременности они проявляются в извращении вкуса, сонливости, плаксивости, раздражительности. Во второй половине отмечается депрессивное состояние, сочетающееся с тревогой за исход родов.

**Мочевыделительная система.** С I триместра отмечается значительное расширение почечных лоханок, чашек и мочеточников, которое обусловлено, с одной стороны, гормональными изменениями (прогестерон), с другой – сдавливанием мочеточников беременной маткой. Эти анатомические изменения предрасполагают к развитию пиелонефрита беременных. Кроме того, матка, слегка поворачиваясь вправо, может вызывать затруднение оттока мочи из правой почки. В этом случае повышается риск развития гидронефроза, то есть расширения лоханки и почечных чашек вследствие чрезмерного накопления в них мочи.

В I–II триместрах беременности почечный кровоток возрастает на 50–80%, затем несколько снижается. Скорость клубочковой фильтрации и клиренс креатинина повышаются на 50%, что приводит к снижению уровня мочевины и креатинина в сыворотке крови. В ответ на повышение

скорости клубочковой фильтрации увеличивается реабсорбция электролитов, глюкозы и аминокислот в почечных канальцах. Задержка натрия и воды в тканях у 80% беременных приводит к развитию незначительных отеков, особенно к концу беременности. У беременных несколько повышается экскреция белка и глюкозы с мочой (физиологическая протеинурия и глюкозурия беременных).

**Опорно – двигательный аппарат.** В период беременности отмечается размягчение связок, хрящей, синовиальных оболочек, лобкового и крестцово-подвздошных сочленений; наблюдается некоторое расхождение лонных костей. Эти изменения приводят к увеличению входа в малый таз, что благоприятно для прохождения плода через родовые пути.

Во второй половине беременности значительно возрастает нагрузка на позвоночник, происходит смещение общего центра тяжести. Осанка беременных меняется, увеличивается поясничный лордоз.

**Эндокринная система.** Эндокринные изменения в материнском организме обусловлены возникновением новой сложной системы мать-плацента-плод. Начинает функционировать новая железа внутренней секреции в яичнике – желтое тело беременности. Под воздействием хорионического гонадотропина (ХГ) в желтом теле происходит синтез половых гормонов (прогестерон и эстрогены), которым принадлежит важная роль в имплантации оплодотворенной яйцеклетки и дальнейшем развитии беременности. Прогестерон оказывает влияние на работу фактически всех органов и систем органов беременной женщины, в частности способствует накоплению жировой ткани в организме. Запасание питательных веществ в жировой ткани во время беременности необходимо для обеспечения питания плода и образования молока в послеродовой период. С 3–4-го мес. беременности желтое тело подвергается инволюции и его гормональную функцию берет на себя плацента. По мере развития плода начинает работать его собственная эндокринная система, которая также оказывает влияние на гормональный статус беременной.

Беременность расценивается как состояние относительного йоддефицита, что связано с увеличением потребности в йоде материнского организма для обеспечения фето-плацентарного комплекса и с повышением экскреции йода с мочой. Щитовидная железа несколько увеличивается в размерах, особенно при недостаточном поступлении йода, что обусловлено тиреотропным действием ХГ, который секретирует плацента. С 10–12 недели щитовидная железа плода начинает накапливать йод и синтезировать собственные тиреоидные гормоны.

**Половая система.** Наиболее выраженные изменения во время беременности происходят в половой системе и особенно в матке. Вне беременности матка весит около 70 г, объем полости матки 10 мл. К концу беременности объем полости матки обычно составляет около 5 л, но может достигать 20 л и более, так как вместимость матки в конце беременности может быть в 500–1000 раз больше, чем у небеременной. Матка при этом весит около 1100–1200 г. Увеличение матки происходит благодаря растяжению и значительной гипертрофии мышечных элементов, но возникновение новых мышечных клеток ограничено. Параллельно наблюдается гиперплазия клеток соединительной ткани.

**Масса тела.** Увеличение массы тела беременной обусловлено ростом матки и ее содержимого, увеличением молочных желез и объема циркулирующей крови, задержкой жидкости в организме. Меньшее значение имеет отложение жира и белков (материнский резерв). Масса тела интенсивно увеличивается во второй половине беременности, когда еженедельная прибавка составляет 250–300 г. На протяжении беременности масса тела женщины в среднем увеличивается на 12–15 кг при одноплодной беременности и на 18–22 кг — при многоплодной.

### **Гимнастика для беременных**

Частота занятий 3 раза в неделю. Температура в помещении 18–20°C. Продолжительность занятия постепенно увеличивается с 15 до 40 минут, а затем в 3-м триместре снижается до 25 минут. Предпочтение отдается групповым занятиям (8–12 человек). Противопоказания: лихорадка, острые заболевания почек, расстройства кровообращения, токсикоз (неукротимая рвота), эклампсия (поздний токсикоз, характеризующийся судорогами с последующим развитием коматозного состояния), маточное кровотечение, привычные выкидыши.

В первом триместре (длится до конца 12 недели беременности), когда еще слаба связь плодного яйца с маткой, следует избегать значительных физических нагрузок, так как они могут стать причиной самопроизвольного прерывания беременности. Следует отдавать предпочтение общеукрепляющим упражнениям из различных исходных положений, которые выполняются в медленном и среднем темпе (дозировка 4–6 раз), чередуя нагрузку на все группы мышц, и ограничивая упражнения для мышц тазового дна. Упражнения выполняются с полной амплитудой.

#### **Примерный комплекс упражнений в I триместре беременности**

1. И. п. – основная стойка. Походить по комнате на носках и пятках.

2. И. п. – то же. Развести руки в стороны (вдох), скрестить на груди (выдох). Повторить 6–8 раз.

3. И. п. – то же. Поднять одну руку вверх, другую отвести назад (вдох), вернуться в исходное положение (выдох). Повторить 6–8 раз.

4. И. п. – то же. Отвести руки назад (вдох), вернуться в исходное положение (выдох). Повторить 6–8 раз.

5. И. п. – то же. Выполнять круговые вращения руками (дыхание произвольное). Повторить 4–6 раз.

6. И. п. – стоя, руки на поясе. Отвести ногу в сторону (вдох), вернуться в исходное положение (выдох). Повторить 4–6 раз.

7. И. п. – стоя, ноги на ширине плеч. Наклониться вперед (вдох), вернуться в исходное положение (выдох). Повторить 4–6 раз.

8. И. п. – основная стойка. Выполнять расслабленными руками движения влево и вправо вокруг поясницы с «захлестом». Дыхание произвольное. Повторить 4–6 раз.

9. И. п. – стоя у опоры. Отвести руку в сторону и одноименную ногу вперед (вдох), вернуться в исходное положение (выдох). Прodelать то же для другой руки и ноги. Повторить 6–8 раз.

10. И. п. – основная стойка. Выполнить 4–6 полуприседаний.

11. И. п. – лёжа на спине. Привести ноги к животу, помогая руками (выдох), вернуться в исходное положение (вдох). Повторить 4–6 раз.

12. И. п. – сидя на полу, руки вытянуты вперед. Наклониться, достать пальцами рук пол (выдох), вернуться в исходное положение (вдох). Повторить 4–6 раз.

13. И. п. – лежа на спине, ноги согнуты в коленях. Опираясь на ступни, руки и плечи, поднять таз вверх. Повторить 6–8 раз.

14. И. п. – лежа на спине. Поднять вверх прямую ногу (выдох), опустить (вдох). Повторить 4–6 раз.

15. И. п. – основная стойка. Отвести ногу назад, руки поднять вверх (вдох), вернуться в исходное положение (выдох). Повторить 6–8 раз.

16. Походить по комнате.

Второй триместр беременности (с 13-й по 24-ю неделю беременности) характеризуется тем, что завершается формирование плаценты и начинается быстрый рост плода. Основные задачи гимнастики в этом периоде укрепить основные мышечные группы, прежде всего мышцы брюшного пресса и промежности, увеличить подвижность позвоночника и крестцово-подвздошных сочленений. В первой половине 2-го триместра выравнивается общее состояние беременной женщины. Исчезают тошнота, рвота. Дно матки находится на уровне пупка. В первой половине

триместра вводятся дыхательные упражнения с задержкой дыхания на вдохе. Освоение этого упражнения обеспечит продуктивную потужную деятельность. Во второй половине триместра вследствие сильного увеличения матки (дно матки располагается между мечевидным отростком и пупком) значительно ограничивается подвижность диафрагмы, затруднено крово- и лимфообращение, что нередко приводит к отеку нижних конечностей. Возникает опасность развития варикозного расширения вен. Могут появиться боли в поясничной области. В занятия включают упражнения на укрепление мышц брюшного пресса (после родов хорошо развитые мышцы быстрее сокращаются и предотвращают отвисание живота и опущение органов брюшной полости), улучшение осанки — направлены на уменьшение чрезмерного прогиба позвоночника в поясничной области, укрепление мышц тазового дна и промежности. Используются наклоны и повороты туловища, попеременное сгибание и разгибание нижних конечностей, упражнения в напряжения и расслаблении ягодичных мышц с одновременным втягиванием ануса. Указанные выше упражнения направлены на облегчение родового акта и предотвращение разрывов. Все упражнения проводят без натуживания и задержки дыхания. В занятия можно включать упражнения с предметами (мяч, палка). Исходные положения стоя, сидя, лежа (не рекомендуется использовать упражнения в исходном положении лежа на животе). При наличии отеков нижних конечностях вводят упражнения в виде потряхивания ног в исходном положении лежа на спине. Значительное внимание уделяется корригирующим упражнениям для стоп (профилактика плоскостопия) — перекаты гимнастической палки, поднимание и опускание мелких предметов из исходного положения сидя.

### **Примерный комплекс упражнений во II втором триместре беременности**

1. И. п. — стоя, руки вдоль туловища. В течение 1–2 минут походить по комнате обычным шагом, на носках, на пятках.

2. И. д. — основная стойка. Разводя руки в стороны (вдох), повернуться влево, вправо, вернуться в исходное положение (выдох). Повторить 4–6 раз.

3. И. п. — стоя на коленях, руки к плечам. Присесть (таз между пятками), руки опустить на пояс (выдох), вернуться в исходное положение (вдох). Повторить 4–6 раз.

4. И. п. — стоя, руки на поясе, ноги на ширине плеч. Наклониться вперед, затем в стороны. Дыхание произвольное. Повторить 4–6 раз.

5. И. п. — сидя на полу, руки за спиной. Поочередно сгибать и разгибать ноги, скользя подошвой по полу. Дыхание произвольное. Повторить 4–6 раз.

6. И. п. – сидя на полу, руки за спиной, ноги согнуты в коленях. Выполнять упражнение «велосипед» (на выдохе).

7. И. п. – сидя на полу, ноги разведены на ширину плеч, руки в стороны. Коснуться руками левой, потом правой ступни (выдох), вернуться в исходное положение (вдох). Повторить 4–6 раз.

8. И. п. – лежа на боку, одна рука под головой, другая вытянута вдоль туловища. Одновременно поднять «верхние» руку и ногу (вдох), вернуться в исходное положение (выдох). Повторить 4–6 раз. То же выполнить на другом боку.

9. И. п. – стоя на четвереньках. Отвести ногу вверх, назад (вдох), вернуться в исходное положение. Повторить 4–6 раз каждой ногой.

10. И. п. – лежа на спине, руки лежат вдоль туловища, ноги вытянуты. Согнуть ноги в коленях, развести их в стороны (вдох), вернуться в исходное положение (выдох). Повторить 4–6 раз.

11. И. п. – основная стойка. Поднять руку до уровня плеч (вдох), вернуться в исходное положение (выдох). Прodelать то же другой рукой. Повторить 4–6 раз.

12. И. п. – лежа на спине, руки согнуты в локтях, ноги выпрямлены. Согнуть ногу в колене (выдох), вернуться в ИП (вдох). Прodelать то же другой ногой. Повторить 4–6 раз.

13. И. п. – сидя, с упором на руки за спиной. Одновременно согнуть ноги в коленях (выдох), вернуться в исходное положение (вдох). Повторить 4–6 раз.

14. Походить по комнате.

В 3-м триместре основные задачи направлены на то, чтобы устранить застойные явления в малом тазу и нижних конечностях, поддержать достигнутый уровень физической активности, выработать двигательные навыки, необходимые в родах. Период с 24 по 32 неделю характеризуется тем, что с ростом плода ограничивается подвижность диафрагмы (дно матки расположено у реберной дуги), дыхание затрудняется, центр тяжести туловища смещается, что может стать причиной развития поясничного лордоза и плоскостопия. Гимнастика в этом периоде проводится преимущественно в положении сидя и лежа. Темп умеренный. В занятия необходимо включать упражнения на увеличение подвижности в тазобедренных суставах, которые выполняют с полной амплитудой. Большое внимание уделяется увеличению эластичности мышц и связок тазового дна. Совершенствуется грудное дыхание. В период с 32 по 36 неделю исходное положение преимущественно стоя и лежа. Не менее 50% упражнений

выполняется в положении лежа. Упражнения в положении стоя рекомендуется выполнять с опорой на верхние конечности. Необходима тренировка правильного полного дыхания. От 36 недель до родов матка несколько опускается, что благоприятно сказывается на работе сердца и органов дыхания. Однако нагрузка на опорно-двигательный аппарат велика, кроме того беременную женщину по-прежнему беспокоят застойные явления. Физические упражнения лучше всего проводить в положении лежа (до 90% упражнений), темп медленный, акцент на правильное дыхание, так как матка в этот период легко возбудима, что может стать причиной преждевременных родов. За 4 недели до родов женщина учится тужиться: лежа на спине, колени согнуты, кисти на коленях, подбородок опущен на грудь: глубоко вдохнуть, задержать дыхание и тужиться как при твердом стуле.

### **Примерный комплекс упражнений в III третьем триместре беременности**

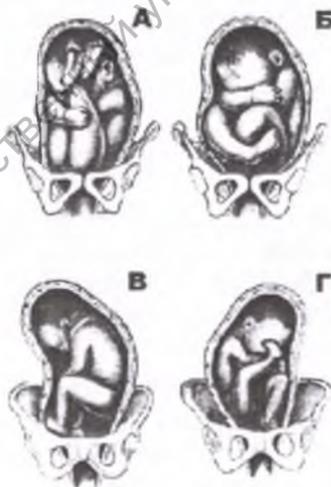
1. Походить по комнате.
2. И. п. – основная стойка. Повернуться вправо, развести руки в стороны (вдох), вернуться в исходное положение (выдох). Повторить 6–8 раз.
3. И. п. – стоя, ноги вместе, руки на поясе. Отвести ногу в сторону (вдох), вернуться в исходное положение (выдох). Повторить 6–8 раз.
4. И. п. – стоя, ноги на ширине плеч. Сделать полуприсед (выдох), встать (вдох). Повторить 4–6 раз.
5. И. п. – стоя, руки вдоль туловища. Подняться на носки, руки развести в стороны (вдох), вернуться в исходное положение (выдох). Повторить 4–6 раз.
6. И. п. – лежа на спине. Имитировать ходьбу.
7. И. п. – лежа на спине, ноги согнуты в коленях. Развести колени в стороны (вдох), вернуться в исходное положение (выдох).
8. И. п. – лежа на спине, руки на животе. Диафрагмальное дыхание.
9. И. п. – сидя на стуле, одна рука отведена в сторону. Привести ногу к боковой поверхности живота, помогая другой рукой (выдох), вернуться в исходное положение (вдох). Повторить 4–6 раз.
10. И. п. – сидя на стуле, руки и ноги вытянуть вперед. Сжать пальцы в кулак, стопы потянуть на себя. Дыхание произвольное. Повторить 6–8 раз.
11. И. п. – сидя на стуле. Привести ногу к животу, помогая обеими руками (выдох), вернуться в исходное положение (вдох). Повторить 6–8 раз.
12. Походить по комнате.

## Лечебная физкультура при тазовом предлежании плода

Частота тазового предлежания составляет 3–5% от всех родов. Беременность и роды при тазовом предлежании относятся к патологическим, так как при данном виде предлежания чаще, чем при головном, наблюдаются осложнения как у матери (разрывы шейки, влагалища, промежности, повреждения подвздошно-крестцового и лобкового сочленений, послеродовые кровотечения и инфекционные заболевания), так и у плода (травмы ЦНС, асфиксия, повреждения опорно-двигательного аппарата, дисплазия и врожденный вывих тазобедренного сустава и др.).

В отдаленные сроки у детей, родившихся в тазовом предлежании, возможны парезы конечностей, отставание в психомоторном развитии, энцефалопатия (дистрофическое изменение ткани мозга), гидроцефалия и др. Перинатальная смертность при тазовом предлежании плода в 2–3 раза выше, чем при головном. Неблагоприятные перинатальные исходы обусловлены тем, что первой рождается менее объемная часть плода, а за ним следует большая по размеру головка, что и становится основной причиной осложнений при родах.

**Классификация.** Различают следующие варианты тазовых предлежаний: чистое ягодичное (неполное), ягодично-ножное (полное), и ножное (рис. 2).



**Рис. 2.** Варианты тазовых предлежаний. А – чистое ягодичное предлежание; Б – смешанное ягодично-ножное предлежание; В – полное ножное предлежание; Г – неполное ножное предлежание.

При чисто ягодичном предлежании (64% от всех тазовых предлежаний) к плоскости входа в малый таз предлежат только ягодичцы: ножки согнуты в тазобедренных и разогнуты в коленных суставах, в результате чего они вытянуты вдоль туловища. Стопы при этом расположены в области личика.

При смешанном ягодично-ножном предлежании к входу в малый таз вместе с ягодичцами предлежат ступни ножек. Ножки согнуты в тазобедренных и коленных суставах и разогнуты в голеностопных суставах — плод «сидит» на корточках.

Ножные предлежания возникают только во время родов после отхождения околоплодных вод. При ножных полных предлежаниях к входу в таз предлежат обе ножки, разогнутые в тазобедренных и коленных суставах. Неполное ножное предлежание означает предлежание одной ножки, разогнутой в тазобедренном и коленном суставах.

Причины тазовых предлежаний можно разделить на материнские, плодовые и плацентарные. К *материнским* факторам относятся аномалии развития матки (двуругая, седловидная и т.д.), миома (доброкачественная опухоль матки), особенно расположенная в нижнем сегменте матки, деформации и опухоли костей таза, узкий таз, снижение тонуса матки у многорожавших или его повышение при угрозе прерывания беременности и др.

*Плодовые* факторы включают в себя многоплодие, задержку роста плода, недоношенность, врожденные аномалии плода (анэнцефалия, гидроцефалия), маловодие, многоводие, незрелость вестибулярного аппарата плода. При тазовом предлежании отмечается отставание в развитии ряда отделов головного мозга, в частности продолговатого, даже при доношенной беременности.

К *плацентарным* факторам относится расположение плаценты в области дна или углов матки.

Беременные с тазовым предлежанием до 28–30 недели нуждаются только в выжидательном наблюдении, поскольку у большинства (70% повторнородящих и 30% первородящих) происходит спонтанный поворот плода на головку. Предлежание плода, как правило, окончательно формируется к 35–37 неделе гестации.

Исправить предлежание позволяет наружный профилактический поворот плода на головку под контролем УЗИ. В настоящее время рекомендуется проводить его на 38 неделе беременности в условиях стационара с учетом противопоказаний и осложнений. Для проведения наружного поворота обязательно применяют б-миметики с целью снижения тонуса матки. Кроме того обязательно проводят кардиомониторинг плода до поворота и в течение 1 ч после его выполнения.

При тазовом предлежании родоразрешение возможно как с применением кесарева сечения, так и через естественные родовые пути.

С 30 недели беременности рекомендуют упражнения, направленные на изменение тазового предлежания на головное. Беременная, лежащая на кушетке, попеременно поворачивается на правый и левый бок и лежит на каждом из них по 10 мин. Процедуру повторяют 3–4 раза 3 раза в день. Поворот плода на головку может произойти в течение 1-й недели. При использовании этого гимнастического упражнения повышается тонус мышц передней брюшной стенки и матки, вследствие раздражения барорецепторов матки. Одновременно происходит раздражение вестибулярного аппарата плода. Прежде, чем приступить к занятиям обязательна консультация с врачом.

Помимо этого упражнения при тазовом предлежании можно использовать следующий комплекс ЛФК. Занятие рекомендуется начинать с разминки. В течение нескольких минут беременная женщина может походить обычным шагом, а затем – на носках и пятках. Ходьбу можно сочетать с движениями рук.

1. Встать прямо, ноги на ширине плеч. Руки вдоль туловища. Встать на носки и развести руки в стороны, прогнуть спину, сделать вдох. Затем выдохнуть и принять исходное положение. Повторить 4–5 раз.

2. Лечь на пол и положить несколько подушек под тазовую область (таз выше уровня плеч на 30–40 см). Таз, колени и плечи должны образовать прямую линию. Упражнение рекомендуется выполнять 2 раз в день по 5–10 минут.

3. Встать на четвереньки, наклонив голову вниз. Делая вдох, округлить спину. Затем вернуться в исходное положение. Сделать выдох, прогибаясь в поясничном отделе и поднимая голову вверх. Повторить 4–5 раз.

4. Лечь на спину, разведя ноги на ширину плеч и согнув их. Стопы должны упираться в пол. Руки нужно расслабить и вытянуть вдоль туловища. При вдохе следует приподнимать спину и таз, опираясь на плечи и стопы, при выдохе – принять исходное положение. Затем нужно выпрямить ноги, сделать вдох, втянув живот. Мышцы промежности и ягодиц должны быть напряжены. При выдохе снова принять исходное положение. Повторить 6–7 раз.

## ЛИТЕРАТУРА

1. *Белая, Н. А.* Лечебная физкультура и массаж: учебно-методическое пособие для медицинских работников / Н. А. Белая. – М.: Советский спорт, 2001. – 272 с.
2. *Дубровский, В. И.* Лечебная физическая (кинезотерапия): учебник для студентов вузов / В. И. Дубровский. – Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 1998. – 608 с.
3. *Епифанов, В. А.* Лечебная физическая культура: учебное пособие / В. А. Епифанов. – М.: ГЭОТАР-МЕД, 2002. – 560 с.
4. Лечебная физкультура в системе медицинской реабилитации: руководство для врачей / под ред. А. Ф. Капеллина, И. П. Лебедевой. – М.: Медицина, 1995. – 400 с.
5. *Милюкова, И. В.* Лечебная физкультура: справочник / И.В. Милюкова, Т. А. Евдокимова; под общей ред. проф. Т.А. Евдокимовой. – СПб.: Сова; М.: Эксмо, 2004. – 862 с.
6. Физическая реабилитация: учебник для студентов высших учебных заведений / под ред. С. Н. Попова. – Ростов н/Д, 2005. – 608 с.
7. <http://lecheniepro.ru/lfk-pri-beremennosti.html>
8. [http://mamadoma.narod.ru/gim\\_ber.htm](http://mamadoma.narod.ru/gim_ber.htm)
9. [http://manuolog.ru/obuchenie/massazh\\_i\\_lfk\\_dlya\\_beremennyh/](http://manuolog.ru/obuchenie/massazh_i_lfk_dlya_beremennyh/)
10. <http://ru.wikipedia.org/wiki/>
11. <http://www.baby.ru/>
12. <http://www.booksmed.com/>
13. <http://www.doctorhelp.ru/info/2792.html>
14. <http://www.mosmedserv.ru/lifestyles/exercise/lgimnastika081.htm>
15. <http://www.nicelady.ru/content/view/1476/197/>

## СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ .....	4
ФИЗИЧЕСКАЯ РЕАБИЛИТАЦИЯ ПРИ ЗАБОЛЕВАНИЯХ ДЫХАТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ .....	2
Физическая реабилитация при хронических не специфических заболеваниях легких.....	2
Звуковая гимнастика.....	4
Физическая реабилитация при эмфиземе легких.....	6
Дыхательная гимнастика по К. П. Бутейко .....	9
Парадоксальная дыхательная гимнастика А. Н. Стрельниковой.....	10
ЛЕЧЕБНАЯ ФИЗКУЛЬТУРА В ПЕРИОД БЕРЕМЕННОСТИ .....	18
Основные изменения в организме женщины в период беременности .....	18
Гимнастика для беременных .....	22
Лечебная физкультура при тазовом предлежании плода.....	27

Учебное издание

**Мартусевич Наталья Олеговна**  
**Кондратенкова Екатерина Александровна**

**ЛФК И МАССАЖ**  
**В ТЕРАПИИ**

Методические рекомендации  
к лабораторным занятиям

Технический редактор *А. Л. Позняков*  
Компьютерная верстка *И. Г. Куранцев*

Подписано в печать *11.03.2016*. Формат 60x84/16  
Гарнитура Times New Roman. Усл.-печ. л. 1,9.  
Уч.-изд. л. 2,2. Тираж 57 экз. Заказ № *69*.

Учреждение образования “Могилевский государственный университет  
имени А. А. Кулешова”, 212022, Могилев, Космонавтов, 1.  
Свидетельство ГРИИРПИ № 1/131 от 03.01.2014 г.

Отпечатано в отделе оперативной полиграфии  
МГУ имени А. А. Кулешова, 212022, Могилев, Космонавтов, 1.