



# ГИГИЕНА ЛЕЧЕБНО- ПРОФИЛАКТИЧЕСКИХ УЧРЕЖДЕНИЙ

## Рекомендуемая литература



1. Гигиена / Под ред. Г.И. Румянцева. - М.: Медицина, 2000.
2. СанПиН 2.1.3.2630-10 «Санитарно – эпидемиологические требования к организациям, осуществляющим медицинскую деятельность».
3. Пивоваров Ю.П. Руководство к лабораторным занятиям по гигиене и экологии человека. - М, 1999.

# Особенности больничной системы



Больничная нормативы и требования к размещению, планировке и санитарно-техническому обеспечению лечебно-профилактических учреждений с целью создания оптимальных условий пребывания больных, эффективного проведения лечебного процесса и благоприятных условий труда медицинского персонала.

К ним относятся:

- больничные учреждения;
- амбулаторно-поликлинические учреждения;
- учреждения охраны материнства и детства;
- санаторно-курортные учреждения;
- лечебные учреждения скорой медицинской помощи;
- санитарно-противоэпидемические учреждения.



Общесоматические больницы располагаются, как правило, в пределах населенных пунктов; специализированные больницы (психиатрические, туберкулезные и другие) с длительными сроками лечения больных целесообразно размещать в природной зоне.

Амбулаторно-поликлинические учреждения должны находиться в пределах пешеходной доступности для населения.

# Гигиенические требования к участку застройки больницы

1. Достаточность площади
2. Ориентация участка на южные румбы.
3. Уклон участка 0,5-10%.
4. Размещение участка на сухих, пористых, водо- и воздухопроницаемых почвах.
5. Глубина залегания фунтовых вод не менее 1-1,5 м.
6. Размещение участка вне зон влияния промышленных предприятий, аэропортов, скоростных автомагистралей, вокзалов, стадионов, коммунальных объектов по очистке жидких и твердых отходов.
7. Участок должен располагаться с наветренной стороны по отношению к промышленным предприятиям.

1. Хорошая инсоляция и аэрация.
2. Между промышленными предприятиями и корпусами больницы должны соблюдаться санитарно-защитные зоны - 50-1000 м.
3. Должна предусматриваться возможность присоединения к горячему и холодному водоснабжению, канализации, электроснабжению, телефонной связи.
4. Пути сообщения с больницей должны быть удобными.
5. Наиболее рациональна прямоугольная конфигурация участка с соотношением сторон 1:2-2:3.
6. Процент застройки участка не более 15%.
7. Под зеленые насаждения отводится не менее 60% площади участка.

- Следующих зон; лечебные корпуса для неинфекционных неинфекционных больных; лечебные корпуса для инфекционных больных; педиатрические корпуса; психоневрологические корпуса; кожно-венерологические корпуса; родильные отделения и акушерские отделения; садово-парковая зона; патологоанатомический корпус; радиологический корпус; поликлиника; хозяйственные и инженерные сооружения.
- Зоны отделяются полосами зеленых насаждений шириной 15 м. Предусматривается 3 въезда: в зону лечебных неинфекционных корпусов, в зону лечебных инфекционных корпусов, в хозяйственную зону и зону патологоанатомического корпуса.
- В настоящее время существуют три системы застройки больничных комплексов: централизованная, децентрализованная (павильонная) и смешанная.

- При **павильонной системе застройки** больничный комплекс расчленяется по всем или то основным отделениям, которые размещаются в отдельных, корпусах. Преимущества этой системы: изолированность больничной среды, комфортный шумовой режим, полное использование садово-парковой зоны.
- **Централизованная система застройки** предполагает размещение всех отделений в одном корпусе, за исключением инфекционного и патологоанатомического. Она также имеет ряд преимуществ: удобная связь между отделениями; рациональное использование лечебно-диагностических служб; удобство эксплуатации санитарно-технических устройств; короткие графики движения больных и персонала; ускорение доставки пищи; сокращение площади застройки.
- При **смешанной системе застройки** все основные соматические отделения размещаются в главном корпусе, а инфекционное, родильное, детское. отделения, поликлиника и административная часть располагаются в отдельном здании.
- Внутренняя планировка больницы должна отвечать следующим принципам: достаточность (структура площадей и помещений); точность; зонирование; изоляция.



# Основные структурные подразделения больницы

В структуре больницы предусмотрены следующие подразделения:

1. приемное отделение (с диагностическими койками или изолятором);
2. палатные специализированные отделения;
3. отделения анестезиологии и реанимации и палаты интенсивной терапии;
4. лечебно-диагностическое отделение, куда входят различные кабинеты: рентгеновские, радиологические, физиотерапевтические, функциональной диагностики, лечебной физкультуры, лабораторной диагностики, клинические, биохимические, бактериологические;
5. патологоанатомическое отделение;

7. административно-хозяйственная часть (канцелярия, кухня, прачечная, гараж);
8. аптека;
9. поликлиническое отделение;
10. в крупных больницах, кроме того, могут быть дополнительные структурные подразделения;
11. консультативная поликлиника с пансионатом для больных;
12. отделение экстренной медицинской помощи (со средствами авиации и наземного транспорта);
13. организационно - методический отдел и отделением медицинской статистики.

Важнейшим подразделением больницы является приемное отделение.

Палата - основное помещение палатной секции. В каждой палатной секции для взрослых проектируется 60% палат на 4 койки и по 20% однокочных и двухкочных палат.

Оптимальные пространственные параметры палат:

- однокочная палата без шлюза -  $9 \text{ м}^2$ ;
- однокочная палата со шлюзом -  $12 \text{ м}^2$ ;
- палаты на 2 койки и более -  $7 \text{ м}^2$ ;
- высота палат - не менее 3 м;
- кубатура на 1 койку - не менее  $20 \text{ м}^3$ .

# Особенности планировки хирургических отделений.

Планировка хирургического отделения должна соответствовать следующим основным требованиям:

- удобная связь с операционным блоком и диагностическими отделениями;
- наличие достаточного количества перевязочных и процедурных;
- зонирование (для больных с нагноительными процессами флегмонами, абсцессами, обширными гнойными ранами - выделяются септические отделения, секции и операционные);
- наличие специально оборудованных палат для послеоперационных больных;
- достаточность площадей (площадь на одну койку - 13 м<sup>2</sup>).

Операционный блок - основная структурная единица хирургического отделения. Операционный блок располагается в отдельном блоке, торце здания, на отдельном этаже. Он должен иметь максимальное удаление от вертикальных коммуникаций (технических шахт, лифтов, мусоропроводов).

В планировке операционного блока предусматривается наличие:  
санпропускника для персонала;  
шлюзов для больных;  
двух изолированных непроходных отделений - септического и асептического.

Асептическое отделение должно иметь стерильную зону и зону строгого режима; размещение септических операционных предусматривается выше асептических.

В хирургическом отделении организуются несоприкасающиеся стерильный (для хирургов, операционных сестер) и чистый (для больных, анестезиологов, младшего и технического персонала, удаления отходов использованного белья) проходы.

Состав операционного блока: операционная, предоперационная, стерилизационная, наркозная, аппаратная, помещения для хранения и приготовления крови, лаборатория срочных анализов, вспомогательные помещения, кабинеты врачей и медсестер.

## **Особенности планировки акушерских отделений.**

Планировка этого отделения должна отвечать следующим основным принципам: изоляция больных и здоровых рожениц, цикличность заполнения отдельных палат, поточность поступления рожениц в отделение, медицинский контроль и санобработка рожениц.

Соблюдение этих принципов достигается следующими планировочными решениями и принципами работы: оборудованием фильтра перед смотровыми; оборудованием родовых и послеродовых физиологического и обсервационного отделений и отделения патологии беременных.

Связь между ними должна осуществляться только через шлюз.

Обсервационное отделение принимает рожениц с гнойничковыми заболеваниями кожи, гриппом, ангиной, с лихорадкой, инфекционными заболеваниями, не состоящих на учете.

Физиологическое и обсервационное отделения имеют общую планировочную схему: предродовые палаты - родовой блок - палаты интенсивной терапии - послеродовые палаты - палаты для новорожденных.



**Особенности планировки детских отделений.** В планировке детских отделений должны соблюдаться следующие принципы:

1. предотвращение внутрибольничного инфицирования детей;
2. изолирование определенной категории больных;
3. наличие специальных помещений для занятий и игр;
4. выделение дополнительных (дублируемых) коек для матерей.

### **Температурный режим больничных помещений**

Помещения	t, °C
Палаты для взрослых больных, помещения для матерей детских отделений, помещения для гипотермии, палаты для больных туберкулезом	20
Палаты для больных гипотиреозом	24
Палаты для больных тиреотоксикозом	15
<b>Манипуляционные</b> - туалетные для новорожденных	25
Послеоперационные палаты, реанимационные залы, палаты интенсивной терапии, родовые и послеродовые палаты, боксы, операционные, наркозные; палаты для больных с ожогами; палаты для детей, боксы, полубоксы; фильтры - боксы, палатные секции инфекционного отделения	22
Палаты для недоношенных, травмированных, грудных и новорожденных детей	25

## **Требования к условиям пребывания больных в лечебных учреждениях**

Тепловой, воздушный, инфляционный, световой и шумовой комфорт достигается за счет эффективной работы, санитарно-технических систем больниц (вентиляции, освещения, отопления, водоснабжения), выполнения правил санитарно-гигиенического режима и комплекса противоэпидемических мероприятий.

**Тепловой комфорт** - это субъективно хорошее теплоощущение без напряжения терморегуляции при уровне физиологических функций, благоприятном для восстановления сил организма.

**Относительная влажность** воздуха нормируется в пределах 40-60%, подвижность - 0,1—0,2 м/с. В операционных, наркозных послеоперационных, реанимационных, родовых и палатах интенсивной терапии эти параметры регламентируются в более узких пределах - 55-60% и 0,15 м/с соответственно.

**Инсоляционный режим.** Инсоляция как фактор больничной среды влияет на течение патологического процесса.

Непрерывное облучение помещений в течение 3 часов во всех географических широтах за период с 22 марта по 22 сентября обеспечивает минимальную дозу ультрафиолетовых лучей - 6-9 мэр/час/м, что эквивалентно 1/2-1/10 эритемной дозы.

## Ориентация окон больничных помещений в зависимости географической широты

Наименование помещений	Географическая широта		
	южнее 45° с.ш.	40-45° с.ш.	севернее 55°
Палаты	ю, юв, в	Ю, ЮВ, В	ю, ЮВ, юз
Операционные	С+, СВ+, СЗ+	СВ+, СЗ+	СВ+, СЗ+
Реанимационные Секционные	с, св, сз	с, св, сз	С, СВ, СЗ, в

«+» допускается для палат, общее количество коек в которых не превышает 10% общего количества коек отделения.

## Различают три типа инсоляционного режима.

- 1 тип** - максимальный инфляционный режим, характеризуется следующими параметрами: ориентацией палат на ЮВ и ЮЗ, продолжительностью инсоляции 5-6 часов в день, инсоляцией всей площади пола, поступлением тепла в количестве 550 ккал/м<sup>2</sup>. Световой коэффициент составляет 1:4. Данный тип инсоляционного режима рекомендуется больным в стадии рсковаленсценции, детям с признаками рахита, больным с травмами конечностей.
- 2 тип** - умеренный инфляционный режим. При ЮВ ориентации продолжительность облучения составляет 3-5 часов, инсолируется 40-60% пола, количество тепла - 500 ккал/м<sup>2</sup>. Рекомендуется для общесоматических, инфекционных и хирургических отделений.
- 3 тип** - минимальный инфляционный режим. Ориентация палат на СЗ и СВ. Продолжительность облучения менее 3 часов, инсолируется менее 30% площади пола, количество поступающего тепла - менее 500 ккал/м<sup>2</sup>. Рекомендуется для палат интенсивной терапии, реанимации, ожоговых, онкологических, неврологических, операционных отделений.

**Воздушная среда.** В воздухе палатных отделений и лечебно-вспомогательных служб присутствуют продукты метаболизма человеческого организма химические вещества, выделяющиеся в результате деструкции полимерных материалов (фенол, аммиак, формальдегид, хлористый винил и т.п.); дезинфекционные средства и лекарства; патогенные стафилококки, гемолитические стрептококки, споровые бактерии, микроскопические грибы; пыль.

## Критерии оценки микробной обсемененности воздушной среды больничных помещений

Помеще ния	Условия работы	Общее кол-во <sub>3</sub> колоний в 1м	Кол-во золотистого стафилококка в 250 л	Кол-во грамот- рикательных микроорганизмов в 1 м
Операционные	До начала работы Во время работы	Не выше 500 Не выше 1000	Отс. Отс.	
Асептические палаты (боксы)	До поступления в палату Во время пребывания в палатах	Не более 50+ Не более 250+	Отс-Не более 2+	Отс* Не более 2+
Ходильные Комнаты	До работы Во время работы	Не более 100	Отс.++ Не более 4++	—
Палаты для недоношенных и травмированных	До поступления в палату Во время пребывания в палате	Не более 5UU 11с более 750	Отс.++ Отс.++	

+ при 50-кратном воздухообмене ++ в 1 м<sup>3</sup> воздуха

**Освещение.** В больничных учреждениях должны быть предусмотрены два вида освещения: естественное и искусственное.

Коэффициент естественной освещенности в палатах должен быть не менее 0,5%, в процедурных, боксах, изоляторах - 1,0-1,5%, в операционных блоках - 2,5%.«

Глубина палат с естественным освещением допускается не более 6 м, гинекологических, урологических, ортопедических кабинетов и перевязочных -4 м, операционных -5 м, родовых залов - 4,5 м.

В каждой палате предусматриваются светильники ночного освещения типа 7IC-19 с маломощными лампами до 15 Вт, их устанавливают в нише около двери на высоте 0,3 м.

В лечебно-диагностических помещениях оборудуется два вида искусственного освещения: рабочее и аварийное.



## Гигиенические нормы искусственной освещенности в больничных помещениях

Помещения	Освещенность (лк)	Источник света
Операционная	<b>400</b> <b>200</b>	Люминесцентные (л.л.) и лампы накаливания (л.н.)
Родовая, реанимационные залы, наркозная, перевязочные	<b>500</b> <b>200</b>	л.л. л.н.
Предоперационная	<b>300</b> <b>150</b>	л.л. л.н.
Кабинеты врачей	<b>500</b> <b>200</b>	л.л. л.н.
Палаты новорожденных, по слеоперационные, интенсивной терапии, приемные и боксы	<b>150</b> <b>75</b>	л.л. л.н.
Прочие палаты, коридоры	<b>100</b> <b>50</b>	л.л. л.н.
Процедурная, манипуляционная	<b>500</b> <b>200</b>	л.л. л.н.

**Акустический режим.** Акустический комфорт - один из важных факторов успешного лечения больных и оптимизации работы персонала. Шум интенсивностью 65-88 дБ.

Уровень шума в палатах, операционных не должен превышать 25 дБ, в кабинетах врачей - 30 дБ, в терапевтических отделениях - 35 дБ.

## Санитарно-техническое обеспечение больничных , учреждений

**Вентиляция.** В больницах предусматриваются три вида воздухообмена: естественная вентиляция, искусственная вентиляция (приточная, вытяжная, приточно-вытяжная) и кондиционирование.

Самостоятельная система приточно-вытяжной вентиляции оборудуется для септических и антисептических отделений операционного блока, отделений реанимации, интенсивной терапии, для физиологического и обсервационного— акушерских отделений, отделении травмированных, недоношенных детей, отдельных палатных секций. Вентиляция в операционных блоках должна исключать перенос инфекций из других помещений. Они отделяются шлюзом с подпором воздуха. Его движение организуется по схеме: операционная - предоперационная - наркозная - коридор.

Воздухообмен в операционных осуществляется двумя способами:

1 - приток воздуха устроен в верхней зоне, вытяжка - из верхней и нижней зон;

2 - подача воздуха идет через перфорированные отверстия потолка и боковых стен.

В операционных приток преобладает над вытяжкой, кратность воздухообмена составляет от +6 до -5.

В инфекционном отделении устраивается вытяжка из каждого бокса, полубокса и отдельно из каждой палатной секции с гравитационным побуждением и устройством дефлекторов.

Приток воздуха осуществляется с механической подачей в коридор. Вытяжка преобладает над притоком не только в инфекционных отделениях, но и в асептических помещениях, санитарных узлах, лабораториях.

Кондиционирование воздуха допускается в операционных, наркозных, родовых, послеоперационных палатах, палатах интенсивной терапии, реанимации, в палатах новорожденных, грудных и травмированных детей.

В помещениях, оборудованных кювезами, установка кондиционеров не разрешается.

Во всех помещениях лечебных, акушерских и других стационаров, кроме операционных, предусматривается естественный воздухообмен через форточки, фрамуги, створки окон. Удаление воздуха осуществляется через внутристенные вентиляционные каналы.

**Отопление.** Системы отопления в больницах призваны обеспечивать равномерное нагревание воздуха, поддерживать заданный температурный режим. Они не должны загрязнять воздушную среду и должны быть легко регулируемы.

В качестве теплоносителя в больницах допускается только вода с температурой 85°C.

Качество воды должно соответствовать ГОСТу 2874-82 «Вода питьевая». Температура горячей воды с системе водоснабжения – 60-70°C, в детских отделениях – не выше 37°C.

## **Санитарно-гигиенический режим больничных учреждений**

Гигиенические условия в больницах в значительной степени определяются содержанием помещений, выполнением правил личной гигиены больными и персоналом, бельевого режима, дезинфекционных мероприятий.

Содержание больничных помещений. Все помещения, оборудование, медицинский, уборочный и другой инвентарь должны содержаться в чистоте.

Влажная уборка помещений общесоматических отделений (мытьё полов, протирание мебели, оборудования, подоконников, дверей и т.д.) проводится 2 раза в сутки моющими и дезсредствами, разрешенными службой Роспотребнадзора.

Мытьё окон осуществляется 1 раз в месяц изнутри, 1 раз в 4-6 месяцев снаружи. Генеральные уборки включают мытьё стен, полов, оборудования, протирание мебели, светильников, защитных жалюзи; частота - 1 раз в месяц.

В приемном отделении влажная уборка проводится не менее 3 раз в сутки.

Помещения послеродовых палат физиологического акушерского отделения убираются также 3 раза в день с использованием дезсредств (последний раз в конце смены).

Влажная уборка в отделениях для новорожденных осуществляется 3 раза в сутки с применением дезсредств.



В операционных блоках, перевязочных, родовых залах генеральная уборка проводится 1 раз в неделю. Панели, полы, аппаратуру промывают водой (50°C) с мылом, протирают дезраствором (5% раствором хлорамина или комплексом из 6% перекиси водорода и 0,5% моющего средства). В акушерских стационарах не реже 2 раз в год осуществляется плановая дезинфекция и 1 раз в год - капитальный ремонт.

После каждого осмотра больного в приемно-смотровых боксах инфекционного отделения последние подлежат влажной уборке с дезинфекцией 3% раствором лизола и 0,2% раствором хлорамина.

Уборочный инвентарь маркируется с указанием помещения, видов работ и хранится отдельно. Запас моющих и дезсредств рассчитывается на 3 месяца.

После уборки в операционных, перевязочных, родильных залах, реанимационных, палатах новорожденных, недоношенных детей, детей до 1 года, процедурных, инфекционных боксах проводится облучение бактерицидными (БУВ) или ртутно-кварцевыми (ПРК) лампами.

Наиболее эффективна санация воздуха в присутствии людей, так как они - основной источник микробного загрязнения воздушной среды.

Облучению подвергается верхняя зона помещений экранированными снизу лампами БУВ. Они подвешиваются на высоте 2,5 м от пола в местах наиболее интенсивных потоков воздуха (над отопительными приборами, дверью). На 1 м объема помещений должно приходиться 0,75-1 Вт мощности, потребляемой лампой от сети. Облучение проводится 3-4 раза в день с перерывами для удаления образующихся окислов азота и озона; время облучения - не более 8 часов в сутки.

При использовании ламп ПРК для санации воздуха в присутствии людей они устанавливаются на высоте 1,7 м от пола с рефлекторами, обращенными вверх. На 1 м объема помещений должно приходиться 2-3 Вт потребляемой из сети мощности. Частота облучения составляет 3-4 раза по 30 минут с последующим проветриванием.

В отсутствие людей на 1 м объема помещений при санации воздуха допускаются 5-10 Вт мощности лампы. Время облучения не ограничено.

**Бельевой режим.** Стационары должны быть обеспечены бельем в соответствии с табелем соотношения в достаточном количестве.

Смена белья больным проводится по мере загрязнения, но не реже 1 раза в 7 дней. Загрязненное выделениями больных белье подлежит замене незамедлительно. Смену постельного белья родильницам следует проводить 1 раз в 3 дня, нательного белья и полотенце - ежедневно, подкладочных салфеток - по необходимости.

Смена белья больным после операций должна проводиться систематически до прекращения выделения из ран. В помещениях с асептическим режимом (родблоки, палаты для новорожденных) необходимо использовать стерильное белье.

В отделениях предусматривается суточный запас белья, хранение его осуществляется в специальном помещении или на рабочих местах медсестер при наличии специального шкафа.

Белье маркируется, отдельные метки используются для инфекционного и родильного отделений.

Сбор грязного белья проводится в клеенчатые или полиэтиленовые мешки. Допускается хранение грязного белья в санитарных комнатах отделения, но не более 12 часов. Работа с грязным бельем разрешается только в сменной одежде (халат, косынка, перчатки, маска).

Стирка белья осуществляется в прачечных при больницах или в городских коммунальных, при условии организации специальных технологических линий.

Белье инфекционных, обсервационных и гнойно-хирургических отделений подвергается дезинфекции.

Транспортировка, погрузка, разгрузка белья должны быть максимально механизированы.

## **Личная гигиена больных и медицинского персонала.**

При поступлении больных в стационар при необходимости проводится их санитарная обработка. В приемном отделении больной принимает душ или ванну с мылом и мочалкой индивидуального пользования. После санитарной обработки ему выдаются комплект чистого нательного белья, пижама, тапочки. Допускается хождение больных в стационарах в домашней одежде. В отделении у больного должны быть индивидуальные средства ухода: стакан (чашка), поильник, ложка, зубная щетка, паста, мыло, бритва, полотенце и т.д. Больные должны принимать душ не реже 1 раза в 7 дней (с отметкой в истории болезни). Гигиенический уход за тяжело больными осуществляется в палате после приема пищи и при загрязнении тела. Больных обеспечивают бесплатно услугами парикмахера (бритье не реже 2 раз в неделю, стрижка волос по необходимости).

Медицинский персонал должен иметь сменную рабочую (санитарную) одежду: халат, шапочки или косынки, обувь (тапочки) в количестве, обеспечивающем ежедневную ее смену.

Для медперсонала оборудуется гардероб с индивидуальными межсекционными шкафчиками, душевыми (1 душ на 10 человек в инфекционном и туберкулезном отделениях, 1 душ на 15 человек — в остальных).

В операционных блоках, акушерском, наблюдательном, детском, приемном отделениях для медицинского персонала предусматриваются санпропускники с гардеробными и душевыми из расчета 1 кабина на 5 человек.

Медицинский персонал лечебного помещения должен быть безукоризненно опрятным и аккуратным. Санитарная одежда полностью закрывает личную, волосы прикрыты шапочкой или косынкой. Сменная обувь в операционных, родблоках, реанимационных, перевязочных и отделениях новорожденных изготавливается из нетканного материала, доступного для дезинфекции.

Врачи, медицинские сестры, акушерки перед осмотром каждого больного, после выполнения процедур, а также «грязной» работы (уборки помещения, смены белья) обязаны мыть руки путем 2-кратного намыливания. Персонал инфекционных отделений обрабатывает руки дезраствором (0,1% «Дезоксан», 0,2% раствор хлорной извести или хлорамина). Для этого применяется полотенце, один конец которого смочен в дезрастворе.



Конец лекции