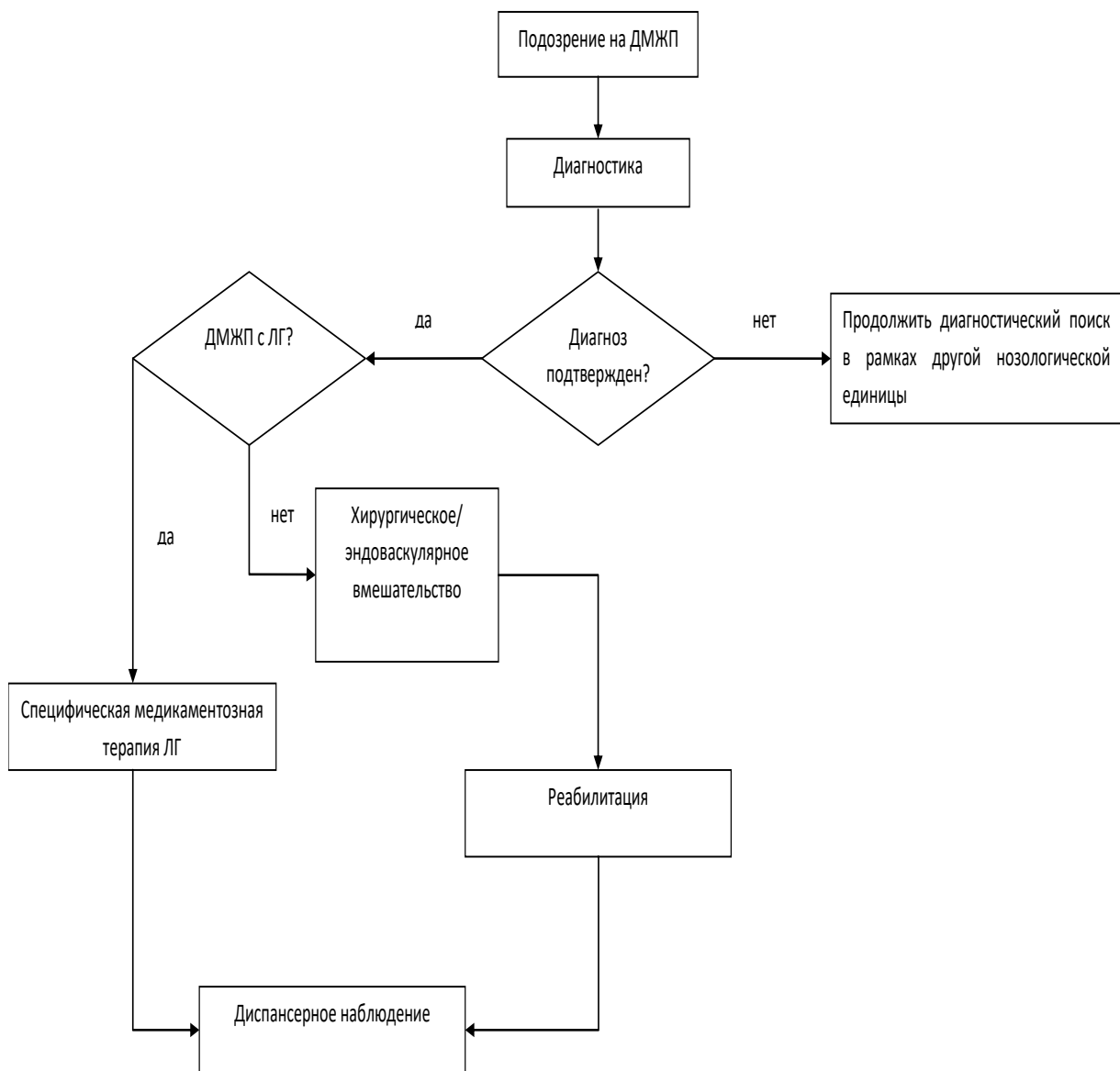
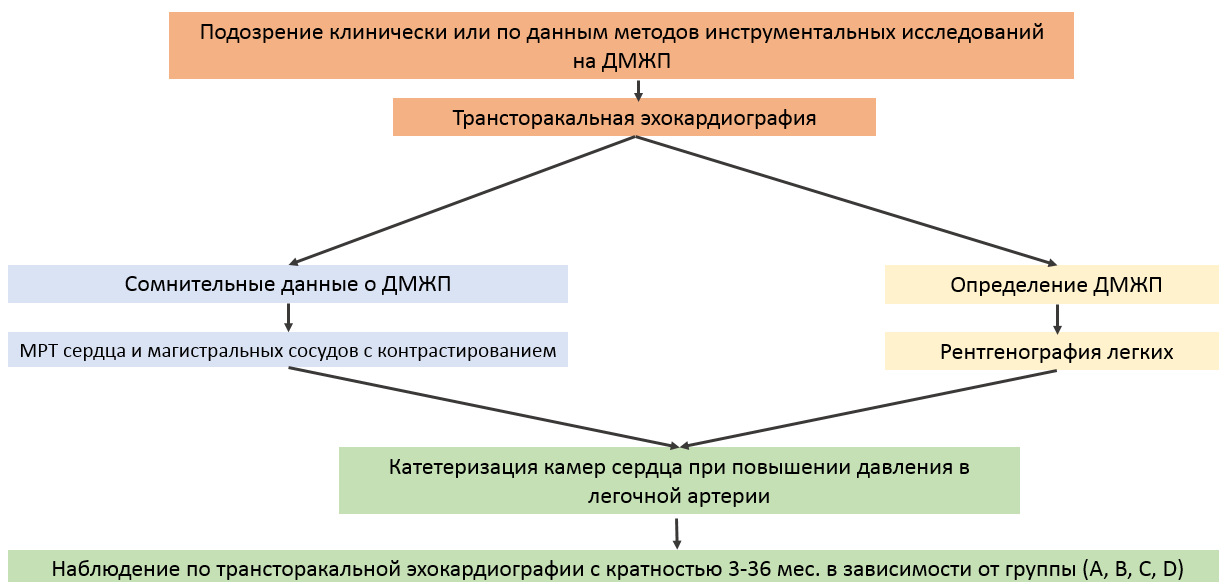


**Приложение Б. Алгоритмы действий врача**



## Использование методов лучевой диагностики при ДМЖП



### Технология выполнения трансторакальной эхокардиографии

#### Требования:

У новорожденных: датчики с частотой 7.5-12 МГц, у взрослых – 2.5-7 МГц.

**Противопоказания:** нет.

**Ограничения:** случаи неудовлетворительного акустического окна.

**Важные показатели при анализе и интерпретации полученных изображений:**

#### Локализация дефекта:

Исследование в нескольких проекциях по длинной и короткой осям (у межжелудочковой перегородки сложная пространственная форма). Проекции:

- в четырехкамерной проекции сердца из верхушечного или субкостального доступов визуализируется приточная часть межжелудочковой перегородки,
- в пяти- или трехкамерной проекциях из верхушечного или субкостального доступов / в проекции по длинной оси левого желудочка из левого парастерального доступа / по длинной оси правого желудочка из парастерального или субкостального доступов - отточная часть межжелудочковой перегородки.

По короткой оси ЛЖ сканируя от основания к верхушке оценивают передние ДМЖП (между 12 и 2 часами условного циферблата), центральные (средние) мышечные (между 10 и 12 часами у.ц.) и нижнее-задние (между 7 и 10 часами у.ц.).

В левой парастернальной позиции в проекции по короткой оси чуть ниже уровня аортального клапана определяется перимембранозная часть перегородки, начинаясь от уровня фиброзного кольца трикуспидального клапана (между 9 и 11 часами у.ц.). Конусная перегородка: между 11 часами у.ц. и легочным клапаном (2 часа у.ц.). Дефекты на 9-11 часах у.ц. - перимембранозные, подаортальные, на 11-13 часах у.ц. – подартериальные; 12-15 часов у.ц. – подлегочные. Смещение конусной перегородки вперед или назад –malalignment дефект.

#### **Размер дефекта:**

Измерения выполнять в В-режиме или по краям цветного потока в режиме цветного доплеровского картирования (расположение УЗ-лучей: перпендикулярно перегородке, параллельно потоку крови).

Измеренный диаметр дефекта необходимо сравнить с размером нормального аортального клапана (диаметр кольца клапана аорты измеряется в проекции по длинной оси левого желудочка) и оценить по Z-шкалам [131]:

- дефекты менее 1/2 диаметра аорты - рестриктивные (небольшие, малые);
- более, либо равные половине диаметра – нерестриктивные (средние, большие).

#### **Сочетанная кардиальная патология**

При постановке диагноза изолированного ДМЖП:

- исключить «сложный» ВПС,
- двухкамерный ПЖ,
- определить наличие аортальной регургитации и/или пролапса правой или некоронарной створок, особенно при наличии перимембранозных и мышечных отточных и подартериальных дефектов.

**Определение гемодинамической значимости шунтирования крови при ДМЖП:** морфометрия сердца, отношение легочного к системному кровотоку, тяжесть легочной гипертензии.

**Увеличение левого предсердия и левого желудочка:** при лево-правом шунтировании крови через ДМЖП происходит расширение ЛП, затем – дилатация ЛЖ. Положение датчика: из левой парастернальной позиции в проекции длинной оси с помощью М-режима с курсором, перпендикулярным аорте на уровне аортального клапана. Измеряется соотношение размеров диаметра аорты в конце диастолы и диаметра левого предсердия в конце систолы. Отношение больше 1.5 свидетельствует об увеличении ЛП. Соотношение диаметра левого предсердия к аорте является маркером повышенного легочного венозного возврата, учитывая относительно неподвижную структуру аортального кольца, которое не расширяется при перегрузке левых отделов.

Визуальная оценка ЛЖ выполняется из апикальной четырехмерной позиции в сравнении с правыми отделами.

Конечный диастолический размер (КДР) ЛЖ и количественная оценка сократительной функции ЛЖ определяется в М-режиме из левого парастернального доступа в проекции по длинной оси ЛЖ или короткой оси ЛЖ на уровне конца створок митрального клапана (МК), которые служат ориентиром для постановки курсора - перпендикулярно линии смыкания створок МК. Измерения производят от задней поверхности межжелудочковой перегородки до передней поверхности задней стенки ЛЖ.

Количественно оценить КДР ЛЖ помогут Z-шкалы [131].

#### **Отношение легочного к системному кровотоку (Qp/Qs)**

Измерение отношения объема легочного кровотока к системному: диаметр фиброзных колец аортального и легочного клапанов и интеграл потока в аорту и легочную артерию проводится в режиме импульсно волнового доплера.

Полулунные клапаны должны быть без стеноза и выраженной недостаточности, также измерять отношение Qp/Qs не имеет смысла при наличии высокого легочного сосудистого сопротивления (например, новорожденные) или высокой легочной гипертензии; при умеренной легочной гипертензии четких рекомендаций нет (например, клиническая значимость показателя Qp/Qs у пациентов с пневмонией, бронхолегочной дисплазией, хроническими обструктивными заболеваниями легких не ясна).

#### **Легочная гипертензия**

Для эхокардиографической диагностики вероятности легочной гипертензии и для оценки функции ПЖ используют методики, описанные в соответствующих руководствах [132,133,137].