

ИЗМЕРЕНИЕ ВНУТРИЧЕРЕПНОГО ДАВЛЕНИЯ И ДРЕНИРОВАНИЕ ЛИКВОРА



4	Принцип работы и технология	
5	Spiegelberg ICP-MONITOR Классическая модель монитора ВЧД	
6	Spiegelberg ICP-MONITOR HDM29.2 Улучшенная модель монитора ВЧД	
7	Области для нейромониторинга	
7	Эпидуральный датчик №2 Датчик под расширенную трепанацию	
8	Интравентрикулярный датчик Стандартный интравентрикулярный датчик Интравентрикулярный датчик №3 XL (SND13.1.13XL/FV533P) Улучшенный интравентрикулярный датчик	
10	Интрапаренхимальный датчик Интрапаренхимальный датчик №3 PN Интрапаренхимальный датчик №3 PN с троакар (SND13.1.54) Интрапаренхимальный датчик с краниальным болтом №3 PS (SND13.1.63/FV535P)	
11	Датчик антибактериальный Интравентрикулярный датчик SILVERLINE	
13	Аксессуары для мониторов ВЧД Крепление для монитора	
13	Программное обеспечение	
14	Вентрикулярные катетеры Стандартный вентрикулярный катетер для наружного дренажа Стандартный вентрикулярный катетер для наружного дренажа с краниальным болтом	
16	EVD-катетеры Катетеры для наружного вентрикулярного дренажа Антибактериальный вентрикулярный катетер для наружного дренажа SILVERLINE® Антибактериальный вентрикулярный катетер для наружного дренажа с полым стилетом ‘HEESE’ SILVERLINE® Антибактериальный вентрикулярный катетер для наружного дренажа с краниальным болтом SILVERLINE®	
18	Субдуральные катетеры Субдуральные катетеры для дренирования спинномозговой жидкости	
18	Люмбальные катетеры	
19	Шунты Антибактериальные (серебро) шунты-катетеры SILVERLINE® Антибактериальный (серебро) перитонеальный шунт-катетер SILVERLINE®	
20	EVD-системы Классическая система для наружного дренирования ликвора EVD KIT (EVD30.001.01/FV800) Мешок для сбора ликвора (EVD30.106.01) Улучшенная система для наружного дренирования ликвора со шкалой и фиксатором EVD-KIT WITH PLATE AND CLAMP (EVD30.004.01)	
22	Аксессуары для EVD-системы Держатель/стойка с поворотным креплением для систем наружного дренирования ликвора Держатель/штатив «фрайбург» для систем наружного дренирования ликвора	

ПРИНЦИП РАБОТЫ И ТЕХНОЛОГИЯ

Принцип работы и технология измерения внутричерепного давления микро-пневматическим методом с использованием воздушного элемента «ICP-Monitoring with Spiegelberg Air-Pouch Method»

Для того, чтобы научиться работе с монитором измерения внутричерепного давления (ВЧД) конструкции Spiegelberg, не требуется специальных тренировочных занятий.

Принцип работы монитора Spiegelberg (Шпигельберг) основан на измерении внутричерепного давления, передаваемого с помощью воздушного столба по трубке, являющейся одновременно частью измерительного катетера, который устанавливается в желудочек или паренхиму головного мозга. На конце катетера расположен воздушный элемент, сообщающийся по воздушной трубке с измерительным манометром внутри монитора. Внутричерепное давление передается через тонкую стенку воздушного элемента, изменяя в нем объем и давление воздуха, которое регистрируется измерительным контуром (манометром). После подключения датчика к монитору и включения питания прибора, монитор, с помощью встроенного в него компрессора заполняет элемент воздухом. На цифровом дисплее монитора отображается среднее, систолическое и диастолическое внутричерепное давление и амплитуда его волновых колебаний. Измерительный контур (манометр), микронасос, микропроцессор и другие электронные элементы интегрированы внутри прибора, что является уникальной особенностью монитора ВЧД Шпигельберг.

Разделение каналов для регистрации внутричерепного давления и сброса ликвора позволяет измерять ВЧД даже в условиях полной обтурации или дислокации интравентрикулярного датчика, что принципиально невозможно при использовании других аппаратных и гидравлических систем регистрации ВЧД. При выраженном отеке головного мозга, наличии значительного бокового смещения (дислокации мозга), травматизации вещества мозга, когда желудочки мозга деформированы и значительно сужены - желательна установка интрапаренхимальных датчиков измерения внутричерепного давления.

После установки датчика, для его визуализации и оценки правильности установки, необходимо выполнить компьютерную томографию головного мозга. Затем, чтобы начать измерения, достаточно подключить разъем датчика к монитору. Монитор автоматически выполнит калибровку и приступит к регистрации внутричерепного давления, отображая полученные значения на дисплее. В дальнейшем, после отсоединения датчика от монитора, например, для транспортировки пациента на КТ или МРТ головного мозга, для возобновления измерения - достаточно повторно подсоединить разъем датчика в гнездо монитора и вновь его включить. Монитор Spiegelberg автоматически выполнит калибровку и продолжит измерение ВЧД.

В клинической практике популярен интравентрикулярный двухканальный датчик (измерительный катетер) Spiegelberg, где один канал используется для передачи давления от воздушного элемента катетера к манометру прибора, а второй канал катетера используется для сброса ликвора. Для измерения внутричерепного давления интравентрикулярно, необходимо, в условиях операционной, установить двухпросветный датчик в один из боковых желудочков головного мозга как обычный вентрикулярный дренаж. Эта задача выполняется нейрохирургом и является простой рутинной процедурой. Все разновидности датчиков (интравентрикулярные и интрапаренхимальные, за исключением эпидурального, который располагают на твердой мозговой оболочке, уже имея открытый дефект костей черепа), устанавливают непосредственно во фрезевое отверстие с последующим подкожным туннелированием, либо через специальное устройство типа «микроболт». Использование монитора Шпигельберг не требует проведения ручной калибровки измерительного устройства перед установкой датчика. При включении, монитор сам, без участия пользователя, автоматически в течение 10-15 секунд проводит калибровку измерительного устройства относительно атмосферного давления. Далее, каждый час монитор автоматически проводит калибровку в соответствии с атмосферным давлением для исключения, так называемого, «дрейфа нуля».

Если все же необходимо установить датчик для измерения ВЧД и начать дренировать ликвор, рекомендуется использовать систему безрамного стереотаксиса. К интравентрикулярным датчикам прилагаются стилеты, которые вводят в дренажный канал катетера. На металлический стилет легко устанавливается навигационный маркер системы безрамного стереотаксиса любого производителя. Если не удалось установить катетер в желудочки мозга, в таком случае, датчик Шпигельберг оставляют в том месте, куда его фактически имплантировали, он может успешно измерять внутричерепное давление в паренхиме головного мозга.

SPIEGELBERG ICP-MONITOR

КЛАССИЧЕСКАЯ
МОДЕЛЬ МОНИТОРА ВЧД



Монитор производит измерение внутричерепного давления, выпускается в двух вариантах – вариант со встроенной перезаряжаемой батареей, рассчитанной на автономную работу более 3-х часов (HDM 29.1) и вариант без батареи (HDM 26.1).

В данном приборе реализована микропневматическая технология измерения внутричерепного давления, а именно: трансдюсер давления (микронасос) подает воздух в датчик, имеющий полое строение. На конце любого датчика имеется расширительный баллончик/элемент, который раздувается в диапазоне от 0,05 кубического сантиметра до 0,1 кубического сантиметра, обеспечивая, таким образом, переменное давление в паренхиме/желудочке головного мозга.

Также, в прибор встроен микропроцессор, который регистрирует полученные колебания микрообъемов воздуха, переводит данные в электрический сигнал, вычисляет показатель в миллиметрах ртутного столба и выдает готовый результат в виде цифр ВЧД на экран монитора. На дисплее отображается среднее, а также систолическое и диастолическое ВЧД. Трансдюсер давления, другие электронные элементы и система регистрации (микропроцессор) находятся внутри ВЧД-монитора.



Корпус монитора выполнен из нержавеющей стали.

Диапазон измерения внутричерепного давления от -50 до +100 мм.рт.ст.

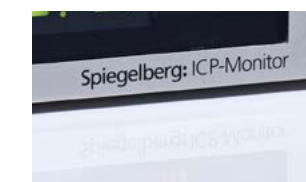


Вес монитора без батареи 3.3 кг

Вес монитора с перезаряжаемой батареей 3.4 кг



Пациент не соприкасается с электрическими сетями (исключена вероятность поражения электрическим током).



Не нужно соблюдать правила положения трансдюсера давления относительно отверстия Монро.

К данным ВЧД-мониторам существует возможность присоединения к прикроватным мониторам ведущих производителей (Philips/HP, Siemens/Draeger, Mindray, Nihon Kohden, Marquette и др.). Специальный кабель заказывается отдельно. Также возможно присоединение монитора к персональному компьютеру для записи и обработки данных с помощью программы ICP-Lab.

Доступна система крепления монитора на инфузионную стойку, кровать (pole mount).

SPIEGELBERG ICP-MONITOR HDM29.2



УЛУЧШЕННАЯ МОДЕЛЬ
МОНИТОРА ВЧД

Доказанная технология микропневматического измерения внутричерепного давления Air Pouch в новом дизайне.



Легкость использования в отделении каждый день
Улучшенный монитор легче более чем на 50%, чем классическая модель.

Улучшенный яркий дисплей

Четкое отображение среднего, систолического и диастолического ВЧД, а также индикации состояния и уровня заряда батареи.

Вес монитора
1.5 кг

Время работы от перезаряжаемой батареи – до 6 часов

Диапазон измерения внутричерепного давления
от -50 до +100 мм. рт. ст.

Функция мгновенного запуска Plug&Play

Просто подключите датчик, включите монитор, произойдет автоматическая калибровка – готово!

Понятный и удобный способ соединения ВЧД-монитора с прикроватным монитором пациента – просто нажмите кнопку «0».

Перезаряжаемая батарея

Данный ВЧД-монитор оснащен встроенной перезаряжаемой батареей, что обеспечивает автономную работу прибора до 6 часов.

Возможности подключения

Два гнезда на задней панели для соединения с прикроватным монитором пациента и с персональным компьютером (порты RS232 с USB-переходником).

ОБЛАСТИ ДЛЯ НЕЙРОМОНИТОРИНГА



Области для нейромониторинга:

- Эпидуральное пространство
- Паренхима головного мозга
- Желудочки головного мозга

ЭПИДУРАЛЬНЫЙ ДАТЧИК №2

Датчик №2 (SND13.1.12/FV531P) используют, как правило, в послеоперационном периоде после проведения расширенной трепанации, например, после декомпрессионной трепанации черепа по показаниям.

Устанавливается под костным фрагментом/лоскутом на твердую мозговую оболочку (ТМО).

В случае мобилизации большой площади твердой мозговой оболочки, возможна постановка этого датчика между костью черепа и твердой мозговой оболочкой при помощи фрезевого отверстия.

ДАТЧИК
ПОД РАСШИРЕННУЮ
ТРЕПАНАЦИЮ



Технические характеристики

Датчик эпидуральный под расширенное трепанационное отверстие для измерения внутричерепного давления (2).

Материал
Полиуретан

Минимальный объем заполнения
0,05 куб. см

Максимальный объем заполнения
0,1 куб. см

Внешний диаметр
2 мм

Длина трубки
1500 мм

Ширина воздушного элемента
11 мм

Длина воздушного элемента
25 мм

Продолжительность использования
не более 30 суток

Двойная стерильная упаковка, без латекса, одноразовое применение

ИНТРАВЕНТРИКУЛЯРНЫЙ ДАТЧИК



Интравентрикулярный датчик №3 (SND13.1.13/FV532P) измеряет внутричерепное давление внутри желудочков головного мозга с помощью воздушного баллончика на конце двухлюменного (двухпросветного) датчика. Первый люмен осуществляет передачу давления в ВЧД-монитор. Второй люмен используется для дренирования ликвора.

Технические характеристики

Датчик интравентрикулярный для измерения внутричерепного давления в желудочках головного мозга и возможностью дренирования цереброспинальной жидкости с зондом (3).

Материал Полиуретан	Наружный диаметр трубки 2,3 мм	Длина одинарного люмена (дренаж) 150 мм	Маркировка глубины, максимальное значение 100 мм
Минимальный объем заполнения 0,05 куб. см	Внутренний диаметр дренажа 1 мм	Длина одинарного люмена (воздушная система) 1370 мм	Длительность использования не более 30 суток
Максимальный объем заполнения 0,1 куб. см	Длина двойного люмена с рентгеноконтрастными метками 130 мм	Маркировка глубины, минимальное значение 50 мм	Двойная стерильная упаковка, без латекса, одноразовое применение

ИНТРАВЕНТРИКУЛЯРНЫЙ ДАТЧИК №3 XL (SND13.1.13XL/FV533P)

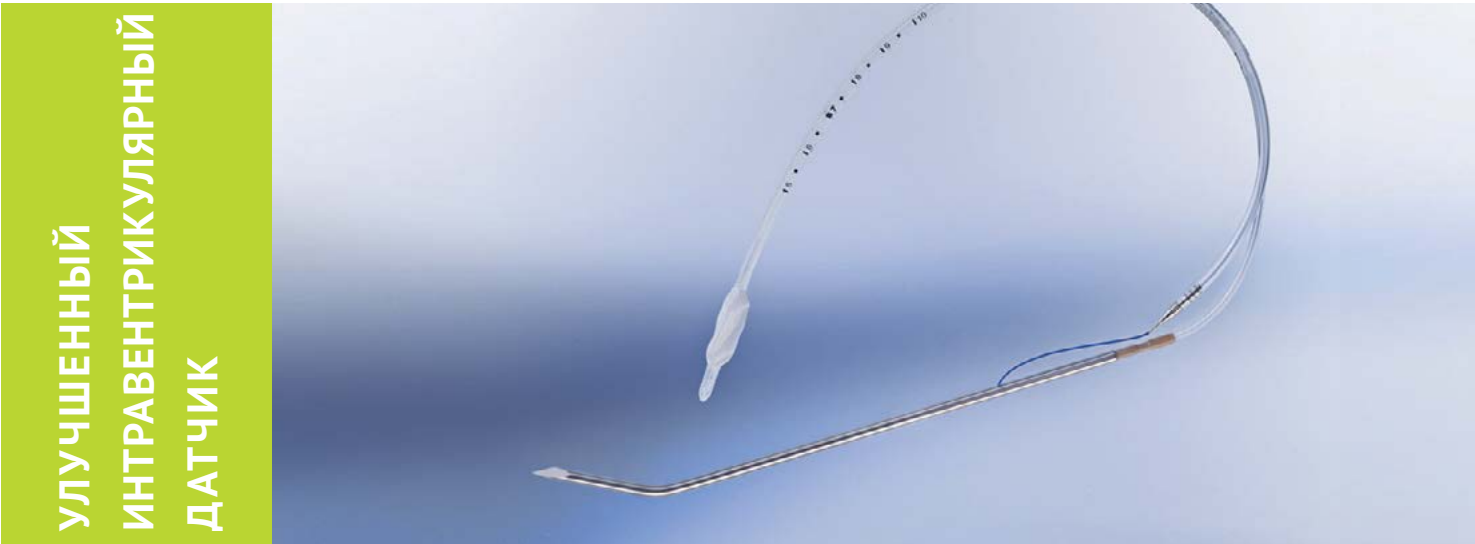
Интравентрикулярный датчик №3 XL (SND13.1.13XL/FV533P) имеет те же свойства, что и датчик №3, но у него больше диаметр дренажного люмена, предназначенного для стравливания спинномозговой жидкости. Эта особенность позволяет дренировать ликвор с кровью.

Технические характеристики

Датчик интравентрикулярный для измерения внутричерепного давления в желудочках головного мозга и возможностью дренирования цереброспинальной жидкости с зондом (3XL).

Материал Полиуретан	Наружный диаметр трубки 3 мм	Длина одинарного люмена (дренаж) 150 мм	Маркировка глубины, максимальное значение 100 мм
Минимальный объем заполнения 0,05 куб. см	Внутренний диаметр дренажа 1,6 мм	Длина одинарного люмена (воздушная система) 1370 мм	Длительность использования не более 30 суток
Максимальный объем заполнения 0,1 куб. см	Длина двойного люмена с рентгеноконтрастными метками 130 мм	Маркировка глубины, минимальное значение 50 мм	Двойная стерильная упаковка, без латекса, одноразовое применение

ИНТРАВЕНТРИКУЛЯРНЫЙ ДАТЧИК



Датчики 7F и 9F различаются диаметром и также измеряют внутричерепное давление внутри желудочков головного мозга с помощью воздушного баллончика на конце двухлюменного (двухпросветного) датчика. Первый люмен осуществляет передачу давления в ВЧД-монитор. Второй люмен используется для дренирования ликвора.

Отличие от стандартных интравентрикулярных датчиков: наличие троакара, в полость которого вставляется датчик, производится туннелирование через контрапертуру (подкожное отверстие начинается с противоположной стороны).

Такая манипуляция помогает снизить риски инфицирования и обеспечивая более прочную фиксацию.

Для удобства, воздушная трубка снабжена разъемом, таким образом, троакар соединяется вместе с дренажной трубкой. После того, как туннелирование завершено, троакар удаляется, а воздушная трубка (люмен) соединяется с ICP-монитором. Дренажная трубка (люмен) соединяется с дренажным комплектом (дренажным мешком, EVD-системой) с помощью замка Luer-Lock.

Технические характеристики

Датчик интравентрикулярный для измерения внутричерепного давления в желудочках головного мозга и возможностью дренирования цереброспинальной жидкости с троакар для туннелирования, диаметр 7F (2.3 мм).

Материал Полиуретан	Наружный диаметр трубки 2,3 мм	Длина одинарного люмена (дренаж) 270 мм	Маркировка глубины, максимальное значение 150 мм
Минимальный объем заполнения 0,05 куб. см	Внутренний диаметр дренажа 1 мм	Длина одинарного люмена (воздушная система) 1500 мм	Длительность использования не более 30 суток
Максимальный объем заполнения 0,1 куб. см	Длина двойного люмена с рентгеноконтрастными метками 200 мм	Маркировка глубины, минимальное значение 50 мм	Двойная стерильная упаковка, без латекса, одноразовое применение

Датчик интравентрикулярный для измерения внутричерепного давления в желудочках головного мозга и возможностью дренирования цереброспинальной жидкости с троакар для туннелирования, диаметр 9F (3 мм).

Материал Полиуретан	Наружный диаметр трубки 3 мм	Длина одинарного люмена (дренаж) 270 мм	Маркировка глубины, максимальное значение 150 мм
Минимальный объем заполнения 0,05 куб. см	Внутренний диаметр дренажа 1,6 мм	Длина одинарного люмена (воздушная система) 1500 мм	Длительность использования не более 30 суток
Максимальный объем заполнения 0,1 куб. см	Длина двойного люмена с рентгеноконтрастными метками 200 мм	Маркировка глубины, минимальное значение 50 мм	Двойная стерильная упаковка, без латекса, одноразовое применение

ИНТРАПАРЕНХИМАЛЬНЫЙ ДАТЧИК



ИНТРАПАРЕНХИМАЛЬНЫЙ
ДАТЧИК №3 PN

Датчик №3 PN измеряет давление в паренхиме головного мозга с помощью воздушного баллончика/элемента на конце.

Его устанавливают в паренхиму головного мозга через фрезевое отверстие, предварительно проводится формирование подкожного канала длиной 3-5 см (туннелирование). Затем датчик подшивают к коже с помощью фиксатора-бабочки, который входит в комплект.

В комплект данного датчика не входит инструмент для проведения подкожного туннелирования, манипуляцию можно произвести либо троакаром, либо с помощью иглы Туохи, которые имеются в отделении.

ИНТРАПАРЕНХИМАЛЬНЫЙ ДАТЧИК №3 PN С ТРОАКАРОМ (SND13.1.54)

Датчик №3 PN with Trocar имеет те же характеристики, что и датчик 3 PN и отличается тем, что в его набор входит троакар для проведения подкожного туннелирования.

Технические характеристики

Датчик интрапаренхимальный для измерения внутричерепного давления в паренхиме головного мозга с фиксатором (3PN).

Материал Полиуретан	Диаметр трубки 1,3 мм	Маркировка глубины, минимальное значение 30 мм	Длительность использования не более 30 суток
Минимальный объем заполнения 0,05 куб. см	Длина трубки 1500 мм	Маркировка глубины, максимальное значение 40 мм	Двойная стерильная упаковка, без латекса, одноразовое применение
Максимальный объем заполнения 0,1 куб. см	Рентгенконтрастная воздушная трубка		

ИНТРАПАРЕНХИМАЛЬНЫЙ ДАТЧИК С КРАНИАЛЬНЫМ БОЛТОМ №3 PS (SND13.1.63/FV535P)

Датчик №3 PS также измеряет давление в паренхиме головного мозга с помощью воздушного баллончика на конце датчика. Люмен датчика осуществляет передачу давления в ВЧД-монитор. Датчик устанавливается в паренхиму головного мозга, предварительно сверлом диаметром 4 мм с регулируемым ограничителем (входит в комплект набора) сверлится отверстие, датчик фиксируется в кости черепа с помощью микроболта, также входящего в комплект.

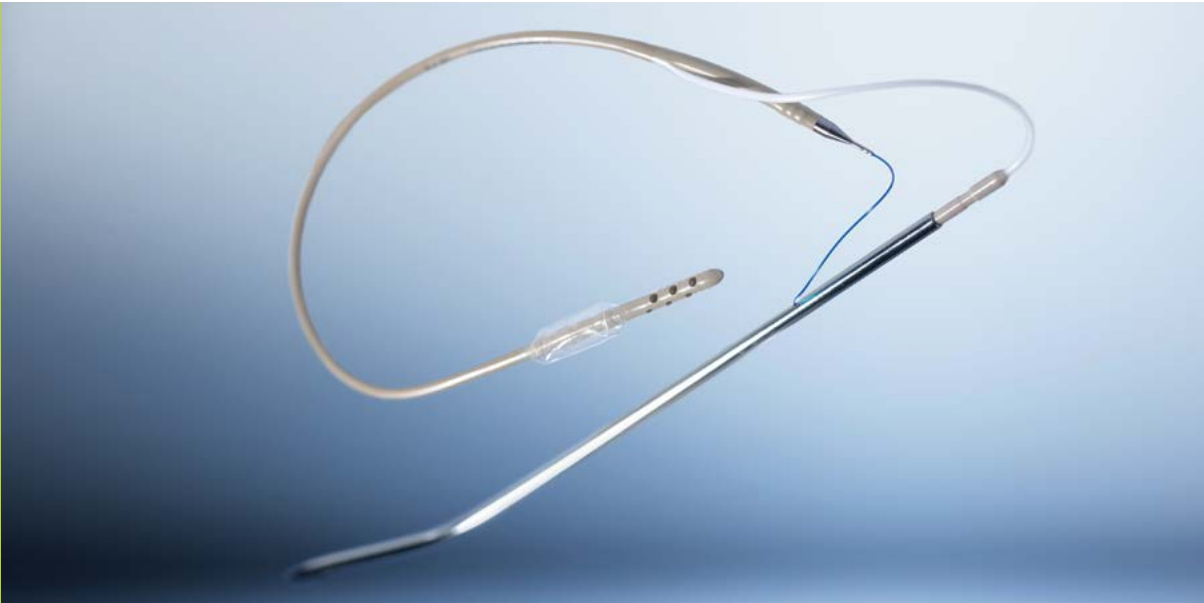
Технические характеристики

Датчик интрапаренхимальный для измерения внутричерепного давления в паренхиме головного мозга с краниальным болтом (3PS).

Материал Полиуретан	Максимальный объем заполнения 0,1 куб. см	Диаметр сверла 4	Длительность использования не более 30 суток
Материал болта Сталь для имплантации	Диаметр трубки 1,3 мм	Регулируемый ограничитель сверла с шестигранником	Двойная стерильная упаковка, без латекса, одноразовое применение
Минимальный объем заполнения 0,05 куб. см	Длина трубки 1500 мм	Рентгенконтрастная воздушная трубка	

ДАТЧИК АНТИБАКТЕРИАЛЬНЫЙ

ИНТРАВЕНТРИКУЛЯРНЫЙ
ДАТЧИК SILVERLINE



Антибактериальный (серебро) интравентрикулярный датчик «Сильверлайн» с наружным диаметром 2.7 мм (8F) для измерения внутричерепного давления с возможностью дренирования ликвора (SND13.1.14).

Технические характеристики

Материал Полиуретан, рентгенконтрастный, импрегнированный ионами серебра	Внутренний диаметр дренажа 1,5 мм	Длина удлинительной трубки 1200 мм	Маркировка глубины, максимальное значение 150 мм
Минимальный объем заполнения 0,05 куб. см	Длина двойного люмена 200 мм	Маркировка глубины, минимальное значение 50 мм	Длительность использования не более 30 суток
Максимальный объем заполнения 0,1 куб. см	Длина одинарного люмена (дренаж) 70 мм	Маркировка глубины, среднее значение 100 мм	Двойная стерильная упаковка, без латекса, одноразовое применение
Наружный диаметр трубки 2,7 мм	Длина одинарного люмена (воздушная система) 95 мм		

Антибактериальный (серебро) интравентрикулярный датчик «Сильверлайн» с наружным диаметром 3.3 мм (10F) для измерения ВЧД с возможностью дренирования ликвора (SND13.1.15).

Датчик отличается большим диаметром, что позволяет дренировать спинномозговую жидкость с высокой плотностью и ликвор с кровью.

Технические характеристики

Материал Полиуретан, рентгенконтрастный, импрегнированный ионами серебра	Внутренний диаметр дренажа 2 мм	Длина удлинительной трубки 1200 мм	Маркировка глубины, максимальное значение 150 мм
Минимальный объем заполнения 0,05 куб. см	Длина двойного люмена 200 мм	Маркировка глубины, минимальное значение 50 мм	Длительность использования не более 30 суток
Максимальный объем заполнения 0,1 куб. см	Длина одинарного люмена (дренаж) 70 мм	Маркировка глубины, среднее значение 100 мм	Двойная стерильная упаковка, без латекса, одноразовое применение
Наружный диаметр трубки 3,3 мм	Длина одинарного люмена (воздушная система) 95 мм		

ДАТЧИК АНТИБАКТЕРИАЛЬНЫЙ



Антибактериальный (серебро) интравентрикулярный датчик «Сильверлайн» с наружным диаметром 2.7 мм (8F) для измерения ВЧД с возможностью дренирования ликвора с краниальным болтом (SND13.1.14S).

Постановка при помощи краниального болта, который входит в комплект.

После того, как выполнено фрезевое отверстие и вскрыта твердая мозговая оболочка (ТМО), датчик с краниальным болтом, который остается в верхней части катетера, устанавливается в желудочек головного мозга. Затем болт необходимо переместить вниз по катетеру до фрезевого отверстия и вкрутить его в кость.

После этого датчик фиксируется в болте прижимной гайкой. Дренажная трубка при помощи коннектора Luer-lock соединяется с EVD-системой или мешком для сбора ликвора. Воздушный люмен датчика соединяют с ВЧД-монитором.

Технические характеристики

Материал
Полиуретан, рентгенконтрастный, импрегнированный ионами серебра

Минимальный объем заполнения
0,05 куб. см

Максимальный объем заполнения
0,1 куб. см

Наружный диаметр трубки
2.7 мм

Внутренний диаметр дренажа
1.5 мм

Длина двойного люмена
200 мм

Длина одинарного люмена
(дренаж)
70 мм

**Длина одинарного люмена
(воздушная система)**
1300 мм

Маркировка глубины, минимальное значение
50 мм

Маркировка глубины, среднее значение
60 мм

Маркировка глубины, максимальное значение
70 мм

Длительность использования
не более 30 суток

Двойная стерильная упаковка, без латекса, одноразовое применение

АКСЕССУАРЫ ДЛЯ МОНИТОРОВ ВЧД



Данное крепление совместимо со всеми мониторами ВЧД семейства Шпигельберг, в том числе подходит для монитора измерения краниоспинального комплайенса Шпигельберг.

Технические характеристики

Размеры
200 мм X 200 мм

Максимально допустимая нагрузка
7 кг

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

ICP-Lab® – это программное обеспечение для:

- Записи
- Хранения
- Просмотра
- Печати

Софт ICP-Lab® совместим со всеми ВЧД-Мониторами, ЦПД-Мониторами и монитором краниоспинального комплайенса, производимыми компанией Spiegelberg.

Монитор подключается к компьютеру по интерфейсу RS 232. Вам потребуется один из RS 232 кабелей от нас:

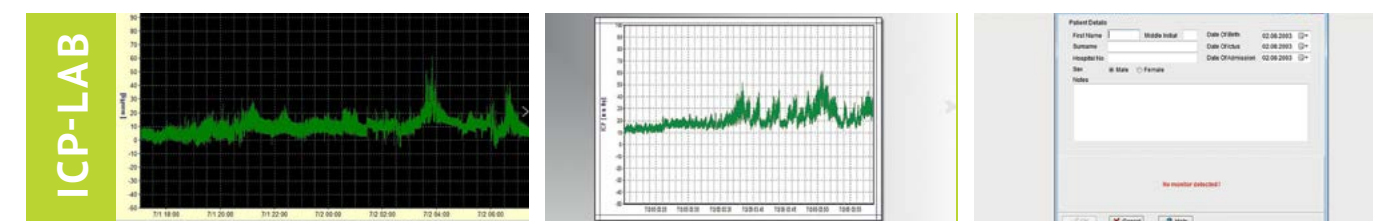
KBL 13.033.01 (кабель RS 232, 9 контактный, длина 25 см) KBL 13.033.00 (кабель RS 232, 9 контактный, длина 1.5 м)

Вы можете заказать у нас комплект, который включает в себя RS 232 кабель: KBL13.036.01 (USB/RS232 Комплект, состоящий из кабеля RS-232 25 см и конвертера USB/RS-232).

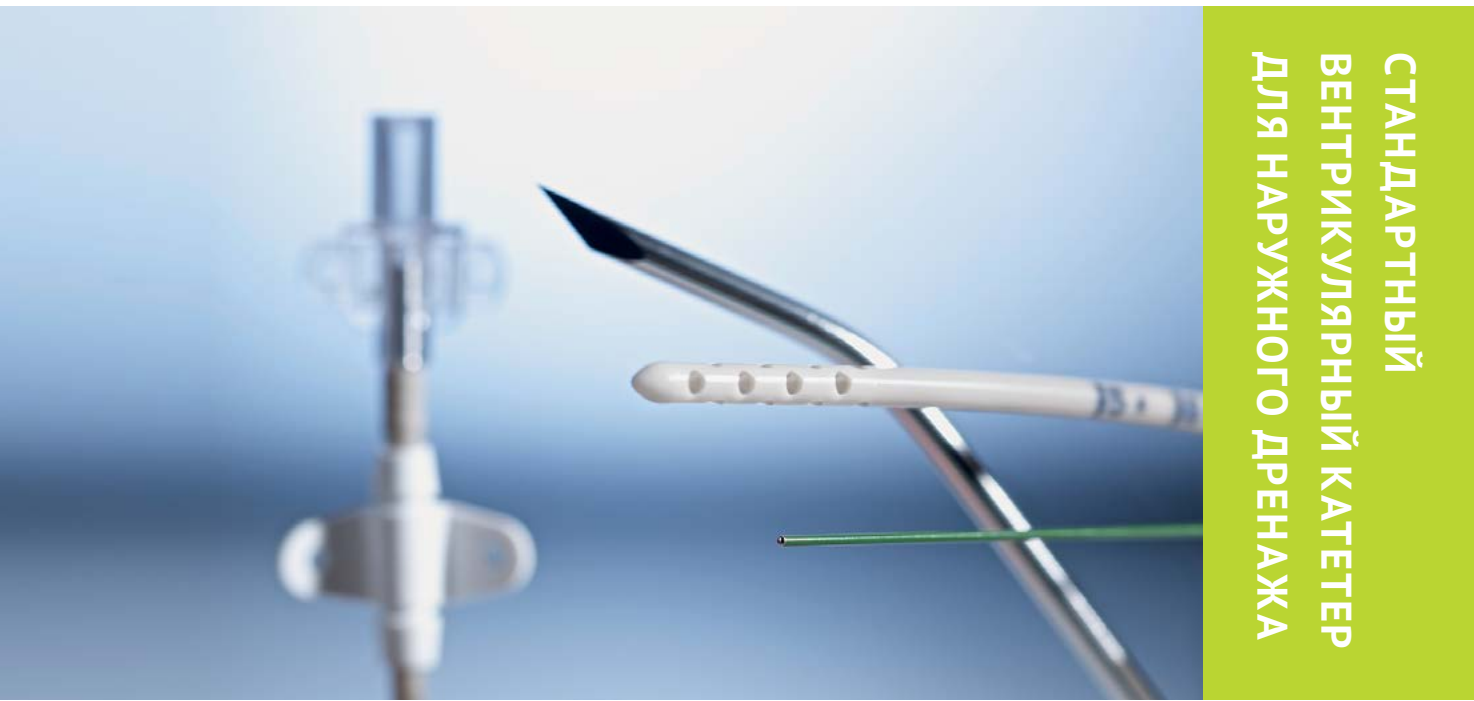
ICP-Lab® использует ICM+ формат для хранения данных. Все данные, записанные с помощью ICP-Lab®, затем могут быть проанализированы с помощью ICM+. ПО ICP-Lab® было написано Доктором Петером Смилевски из Кембриджского Университета.

Информация о совместимости с исследованием методом магнитно-резонансной томографии (МРТ).

Неклинические исследования показали, что датчики ВЧД Шпигельберг являются МРТ-совместимыми в диапазоне от 1.5Т до 3Т (Тесла). Пациент с установленным датчиком ВЧД может быть безопасно исследован методом магнитно-резонансной томографии. Программа совместима со всеми последними версиями Windows.



ВЕНТРИКУЛЯРНЫЕ КАТЕТЕРЫ



СТАНДАРТНЫЙ
ВЕНТРИКУЛЯРНЫЙ КАТЕТЕР
ДЛЯ НАРУЖНОГО ДРЕНАЖА

Стандартный вентрикулярный катетер используется для наружного дренирования спинномозговой жидкости (CSF) с целью снижения повышенного внутричерепного давления (ВЧД).
Применяется при субарахноидальном кровоизлиянии (САК), черепно-мозговой травме (ЧМТ) и выраженной гидроцефалии.
Стандартный вентрикулярный катетер для наружного дренирования ликвора изготовлен из рентгенконтрастного полиуретана, вставляется в один из желудочков головного мозга.

В наборе к данному катетеру стилет, который используется для придания жесткости во время имплантации, зажим-бабочка для фиксации на коже, разъем Luer-Lock и металлический троакар, использующийся для проведения подкожного туннелирования. Катетер оснащен метками глубины.

Стандартный вентрикулярный катетер для наружного дренажа выпускается с наружным диаметром 2.7 мм (8F) и 3.3 мм (10F).

Технические характеристики

Материал Полиуретан рентгенконтрастный	Наружный диаметр катетера EVD30.030.01 (10F) 3,3 мм	Маркировка глубины, с метками по 5 мм, минимальное значение 50 мм	Маркировка глубины без меток, максимальное значение 200 мм
Наружный диаметр катетера EVD30.010.01 (8F) 2,7 мм	Внутренний диаметр катетера EVD30.030.01 (10F) 1,9 мм	Маркировка глубины, с метками по 5 мм, максимальное значение 100 мм	Длительность использования не более 30 суток
Внутренний диаметр катетера EVD30.010.01 (8F) 1,5 мм	Длина катетера 270 мм	Маркировка глубины без меток, минимальное значение 150 мм	Двойная стерильная упаковка, без латекса, одноразовое применение

ВЕНТРИКУЛЯРНЫЕ КАТЕТЕРЫ



СТАНДАРТНЫЙ
ВЕНТРИКУЛЯРНЫЙ КАТЕТЕР
ДЛЯ НАРУЖНОГО ДРЕНАЖА
С КРАНИАЛЬНЫМ БОЛТОМ

Данный катетер фиксируется в кости при помощи краниального болта.
После того, сделано фрезевое отверстие в выбранной области черепа сверлом, входящим в комплект и открыта твердая мозговая оболочка, катетер помещается в желудочек, а до этого предварительно болт, входящий в комплект, перемещается в верхнюю часть трубки катетера. Далее, катетер имплантируется в желудочек головного мозга, при этом следует ориентироваться на метки глубины, нанесенные на поверхность

трубки катетера, а болт спускаем вниз к фрезевому отверстию, вкручиваем его в кость и фиксируем прижимной гайкой.
Диапазон маркировок глубины на данном катетере нанесен дважды; проксимальные маркировки служат ориентиром для центровки с болтом. Например, если болт находится на отметке 70 мм – это обозначает истинную глубину погружения катетера на 70 мм в желудочек головного мозга.

Стандартный вентрикулярный катетер для наружного дренажа с краниальным болтом выпускается с наружным диаметром 2.7 мм (8F).

Технические характеристики

Материал Полиуретан рентгенконтрастный	Внутренний диаметр катетера EVD30.014.01 (8F) 1,5 мм	Маркировка глубины, с метками по 5 мм, минимальное значение 50 мм	Двойная маркировка глубины
Наружный диаметр катетера EVD30.014.01 (8F) 2,7 мм	Длина катетера 270 мм	Маркировка глубины, с метками по 5 мм, максимальное значение 70 мм	Длительность использования не более 30 суток
			Двойная стерильная упаковка, без латекса, одноразовое применение

EVD-КАТЕТЕРЫ



КАТЕТЕРЫ ДЛЯ НАРУЖНОГО ВЕНТРИКУЛЯРНОГО ДРЕНАЖА

Доступны два вида вентрикулярных катетеров: сделанные с добавлением антимикробного материала на основе серебра «Сильверлайн» Silverline® и стандартные дренажные катетеры, про которые было указано выше.

В трубках катетеров серии «Сильверлайн» Silverline® находится около 1% серебра в виде свободных молекул, а также нерастворимая соль серебра. Ионы серебра – это сильный антисептик широкого спектра действия.

Каждая молекула серебра обладает специфической поверхностью, за счет этого качества происходит высвобождение ионов серебра в антисептической концентрации на поверхность катетера.

Сразу после постановки катетера из соли серебра выделяются ионы в антисептической концентрации. А высвобождение ионов серебра из свободных молекул происходит через несколько часов, когда выделение ионов из солей серебра замедляется. Высвобождение ионов серебра из молекул серебра затем продолжается в течение длительного времени. Ионы серебра являются ингибиторами ферментной системы, связанной с SH-группами клеточной стенки, которая активируется во время трансмембранного энергетического обмена, таким образом, ионы серебра блокируют дыхательный цикл бактерий.

АНТИБАКТЕРИАЛЬНЫЙ ВЕНТРИКУЛЯРНЫЙ КАТЕТЕР ДЛЯ НАРУЖНОГО ДРЕНАЖА «СИЛЬВЕРЛАЙН» SILVERLINE®

Антибактериальный вентрикулярный катетер используется для наружного дренирования спинномозговой жидкости (CSF) с целью снижения повышенного внутричерепного давления (ВЧД).

Применяется при субарахноидальном кровоизлиянии (САК), черепно-мозговой травме (ЧМТ) и выраженной гидроцефалии. Антимикробный вентрикулярный катетер для наружного дренирования ликвора «Сильверлайн» Silverline® изготовлен из рентгенконтрастного полиуретана, вставляется в один из желудочков головного мозга.

В наборе к данному катетеру предлагается стилет, который используется для придания жесткости во время имплантирования, зажим-бабочка для фиксации на коже, разъем Luer-Lock и металлический троакар, использующийся для проведения подкожного туннелирования. Катетер оснащен метками глубины.

Антибактериальный (серебро) вентрикулярный катетер для наружного дренажа «Сильверлайн» выпускается с наружным диаметром 2.0 мм (6F), 2.7 мм (8F) и 3.3 мм (10F).

Технические характеристики

Материал Полиуретан, рентгенконтрастный, импрегнированный ионами серебра	Наружный диаметр катетера EVD30.010.02 (8F) 2,7 мм	Длина катетера 270 мм	Маркировка глубины без меток, максимальное значение 200 мм
Наружный диаметр катетера EVD30.020.02 (6F) 2 мм	Внутренний диаметр катетера EVD30.010.02 (8F) 1,5 мм	Маркировка глубины, с метками по 5 мм, минимальное значение 50 мм	Длительность использования не более 30 суток
Внутренний диаметр катетера EVD30.020.02 (6F) 1 мм	Наружный диаметр катетера EVD30.030.02 (10F) 3,3 мм	Маркировка глубины, с метками по 5 мм, максимальное значение 100 мм	Двойная стерильная упаковка, без латекса, одноразовое применение
	Внутренний диаметр катетера EVD30.030.02 (10F) 1,9 мм	Маркировка глубины без меток, минимальное значение 150 мм	

EVD-КАТЕТЕРЫ

АНТИБАКТЕРИАЛЬНЫЙ ВЕНТРИКУЛЯРНЫЙ КАТЕТЕР ДЛЯ НАРУЖНОГО ДРЕНАЖА С ПОЛЫМ СТИЛЕТОМ 'HEESE' «СИЛЬВЕРЛАЙН» SILVERLINE®

Антибактериальный вентрикулярный катетер для наружного дренажа с полым стилетом 'Heese' обеспечивает точное правильное позиционирование катетера при имплантировании в боковой желудочек.

Стилет снабжен отверстиями, соответствующими отверстиями в катетере. Поток спинномозговой жидкости из стилета во время проведения процедуры указывает на правильное положение в желудочке. Поворот стилета 'Heese' на 90 градусов блокирует поток спинномозговой жидкости.

Данный катетер также изготовлен из рентгенконтрастного полиуретана, импрегнированного ионами серебра, вставляется в один из желудочков головного мозга. В наборе к катетеру, кроме полого стилета, предлагается зажим-бабочка для фиксации на коже, разъем Luer-Lock и металлический троакар, использующийся для проведения подкожного туннелирования. Катетер оснащен метками глубины.

Антибактериальный (серебро) вентрикулярный катетер для наружного дренажа «Сильверлайн» с полым стилетом 'Heese' выпускается с наружным диаметром 2.7 мм (8F) и 3.3 мм (10F).

Технические характеристики

Материал Полиуретан, рентгенконтрастный, импрегнированный ионами серебра	Наружный диаметр катетера EVD30.032.02 (10F) 3,3 мм	Маркировка глубины, с метками по 5 мм, минимальное значение 50 мм	Длительность использования не более 30 суток
Наружный диаметр катетера EVD30.012.02 (8F) 2,7 мм	Внутренний диаметр катетера EVD30.032.02 (10F) 1,9 мм	Маркировка глубины, с метками по 5 мм, максимальное значение 100 мм	Двойная стерильная упаковка, без латекса, одноразовое применение
Внутренний диаметр катетера EVD30.012.02 (8F) 1,5 мм	Длина катетера 200 мм	Маркировка глубины без меток, значение 150 мм	

АНТИБАКТЕРИАЛЬНЫЙ ВЕНТРИКУЛЯРНЫЙ КАТЕТЕР ДЛЯ НАРУЖНОГО ДРЕНАЖА С КРАНИАЛЬНЫМ БОЛТОМ «СИЛЬВЕРЛАЙН» SILVERLINE®

Данный катетер фиксируется в кости при помощи краниального болта. После того, сделано фрезевое отверстие в выбранной области черепа сверлом, входящим в комплект и открыта твердая мозговая оболочка, катетер помещается в желудочек, а до этого, предварительно болт, входящий в комплект, перемещается в верхнюю часть трубки катетера. Далее, катетер имплантируется в желудочек головного мозга, при этом следует ориентироваться на метки глубины, нанесенные на поверхность трубки катетера, а болт спускаем вниз к фрезевому отверстию, вкручиваем его в кость и фиксируем прижимной гайкой.

Диапазон маркировок глубины на данном катетере нанесен дважды; проксимальные маркировки служат ориентиром для центровки с болтом. Например, если болт находится на отметке 70 мм – это обозначает истинную глубину погружения катетера на 70 мм в желудочек головного мозга.

Антибактериальный (серебро) вентрикулярный катетер для наружного дренажа «Сильверлайн» с краниальным болтом выпускается с наружным диаметром 2.7 мм (8F) и 3.3 мм (10F).

Технические характеристики

Материал Полиуретан, рентгенконтрастный, импрегнированный ионами серебра	Внутренний диаметр катетера EVD30.014.02 (8F) 1,5 мм	Длина катетера 270 мм	Двойная маркировка глубины
Наружный диаметр катетера EVD30.014.02 (8F) 2,7 мм	Наружный диаметр катетера EVD30.034.02 (10F) 3,3 мм	Маркировка глубины, с метками по 5 мм, минимальное значение 50 мм	Длительность использования не более 30 суток
	Внутренний диаметр катетера EVD30.034.02 (10F) 1,9 мм	Маркировка глубины, с метками по 5 мм, максимальное значение 70 мм	Двойная стерильная упаковка, без латекса, одноразовое применение

СУБДУРАЛЬНЫЕ КАТЕТЕРЫ

СУБДУРАЛЬНЫЕ КАТЕТЕРЫ ДЛЯ ДРЕНИРОВАНИЯ СПИННОМОЗГОВОЙ ЖИДКОСТИ



Антибактериальный субдуральный дренажный катетер «Сильверлайн» Silverline® используется для дренирования ликвора после удаления хронических субдуральных гематом.

Катетер имеет удлиненную на 6 см зону перфорации ближе к кончику.

Стилет, троакар, разъем Luer-Lock и фиксатор-бабочка поставляются вместе с катетером в едином наборе.

Антибактериальный (серебро) субдуральный дренажный катетер «Сильверлайн» Silverline® выпускается с наружным диаметром 8F (EVD30.015.02) и 10F (EVD30.035.02).

Технические характеристики

Материал
Полиуретан, рентгеноконтрастный, импрегнированный ионами серебра

Наружный диаметр катетера 8F (EVD30.015.02)
2,7 мм

Внутренний диаметр катетера 8F (EVD30.015.02)
1,5 мм

Наружный диаметр катетера 10F (EVD30.035.02)
3,3 мм

Внутренний диаметр катетера 10F (EVD30.035.02)
1,9 мм

Длина катетера
270 мм

Маркировка глубины, с метками по 5 мм, минимальное значение
70 мм

Маркировка глубины, с метками по 5 мм, максимальное значение
100 мм

Маркировка глубины без меток, минимальное значение
150 мм

Маркировка глубины без меток, максимальное значение
200 мм

Фиксатор, троакар, стилет, коннектор Луер

Длительность использования
не более 30 суток

Двойная стерильная упаковка, без латекса, одноразовое применение

ЛЮМБАЛЬНЫЕ КАТЕТЕРЫ



Антибактериальный люмбальный дренажный катетер «Сильверлайн» Silverline® используется для диагностики и в терапевтических целях. Например, при лечении фистул, где есть истечение ликвора, для выполнения инвазивной диагностики нормотензивной гидроцефалии, при необходимости дренирования ликвора свыше 30 дней, а также для снижения риска ишемии спинного мозга во время торако-абдоминальной хирургии аорты. В набор входит, кроме самого люмбального катетера – игла Туохи, разъем Luer-Lock и зажим-фиксатор в виде бабочки. Конец катетера закруглен, перфорации располагаются на боковых частях катетера, есть метки глубины установки.

Антибактериальный (серебро) люмбальный дренажный катетер «Сильверлайн» Silverline® (ELD33.010.02).

Технические характеристики

Материал
Полиуретан, рентгеноконтрастный, импрегнированный ионами серебра

Наружный диаметр катетера
1,6 мм

Внутренний диаметр катетера
0,8 мм

Длина катетера
800 мм

Маркировка глубины, с метками по 5 мм, минимальное значение
50 мм

Маркировка глубины, с метками по 5 мм, максимальное значение
295 мм

Игла Туохи

Коннектор Луер
Фиксатор

Длительность использования
не более 30 суток

Двойная стерильная упаковка, без латекса, одноразовое применение

ШУНТЫ

АНТИБАКТЕРИАЛЬНЫЕ (СЕРЕБРО) ШУНТЫ-КАТЕТЕРЫ «СИЛЬВЕРЛАЙН» SILVERLINE®

Антибактериальные шунты-катетеры «Сильверлайн» Silverline® являются постоянными имплантами и могут быть подключены к большинству обычных шунтирующих клапанов любых производителей с внутренним диаметром входного отверстия 1,3 мм. Предназначены для длительного дренирования спинномозговой жидкости in vivo.

Шунты-катетеры включают в себя добавку с ионами серебра, предназначенную для снижения вероятности микробной контаминации. Можно заказать также и набор из вентрикулярного и перитонеального шунтов-катетеров «Сильверлайн» Silverline® (IVD30.401.02).

ВЕНТРИКУЛЯРНЫЙ
ШУНТ-КАТЕТЕР
«СИЛЬВЕРЛАЙН»
SILVERLINE®



Данный шунтирующий катетер сделан из рентгеноконтрастного силикона для имплантации, имеет сантиметровые метки глубины погружения. Стилет и троакар поставляются вместе катетером в наборе.

Антибактериальный (серебро) вентрикулярный шунт-катетер «Сильверлайн» Silverline® (IVD30.070.02).

Технические характеристики

Материал
Силикон рентгеноконтрастный, импрегнированный ионами серебра

Наружный диаметр катетера
2,5 мм

Внутренний диаметр катетера
1,3 мм

Длина катетера
230 мм

Маркировка глубины, с метками по 5 мм, минимальное значение
50 мм

Маркировка глубины, с метками по 5 мм, максимальное значение
100 мм

Маркировка глубины, без меток, минимальное значение
150 мм

Маркировка глубины, без меток, максимальное значение
200 мм

Троакар, стилет

Длительный срок имплантации

АНТИБАКТЕРИАЛЬНЫЙ (СЕРЕБРО) ПЕРИТОНЕАЛЬНЫЙ ШУНТ-КАТЕТЕР «СИЛЬВЕРЛАЙН» SILVERLINE®

Катетер является двухслойным. Внутренний слой изготовлен из рентгеноконтрастного силикона для имплантации. Внешний слой выполнен из чистого силикона для предотвращения кальцификации микротрещин, которые могут появиться из-за рентгеноконтрастного наполнителя – сульфата бария. Перитонеальный шунт-катетер совместим с клапанами любого производителя.

Информация о совместимости с исследованием методом магнитно-резонансной томографии (МРТ). Не клинические исследования показали, что датчики ВЧД Шпигельберг являются МРТ-совместимыми в диапазоне от 1.5Т до 3Т (Тесла). Пациент с установленным датчиком ВЧД может быть безопасно исследован методом магнитно-резонансной томографии.

Антибактериальный (серебро) перитонеальный шунт-катетер «Сильверлайн» Silverline® (IVD30.080.02).

Технические характеристики

Материал внутреннего слоя
Силикон рентгеноконтрастный, импрегнированный ионами серебра

Материал наружного слоя
Силикон

Наружный диаметр катетера
2,5 мм

Внутренний диаметр катетера
1,3 мм

Длина катетера
1200 мм

Толщина внутреннего слоя
0,4 мм

Толщина наружного слоя
0,2 мм

Длительный срок имплантации

EVD-СИСТЕМЫ

КЛАССИЧЕСКАЯ СИСТЕМА ДЛЯ НАРУЖНОГО ДРЕНИРОВАНИЯ ЛИКВОРА EVD KIT (EVD30.001.01/FV800)

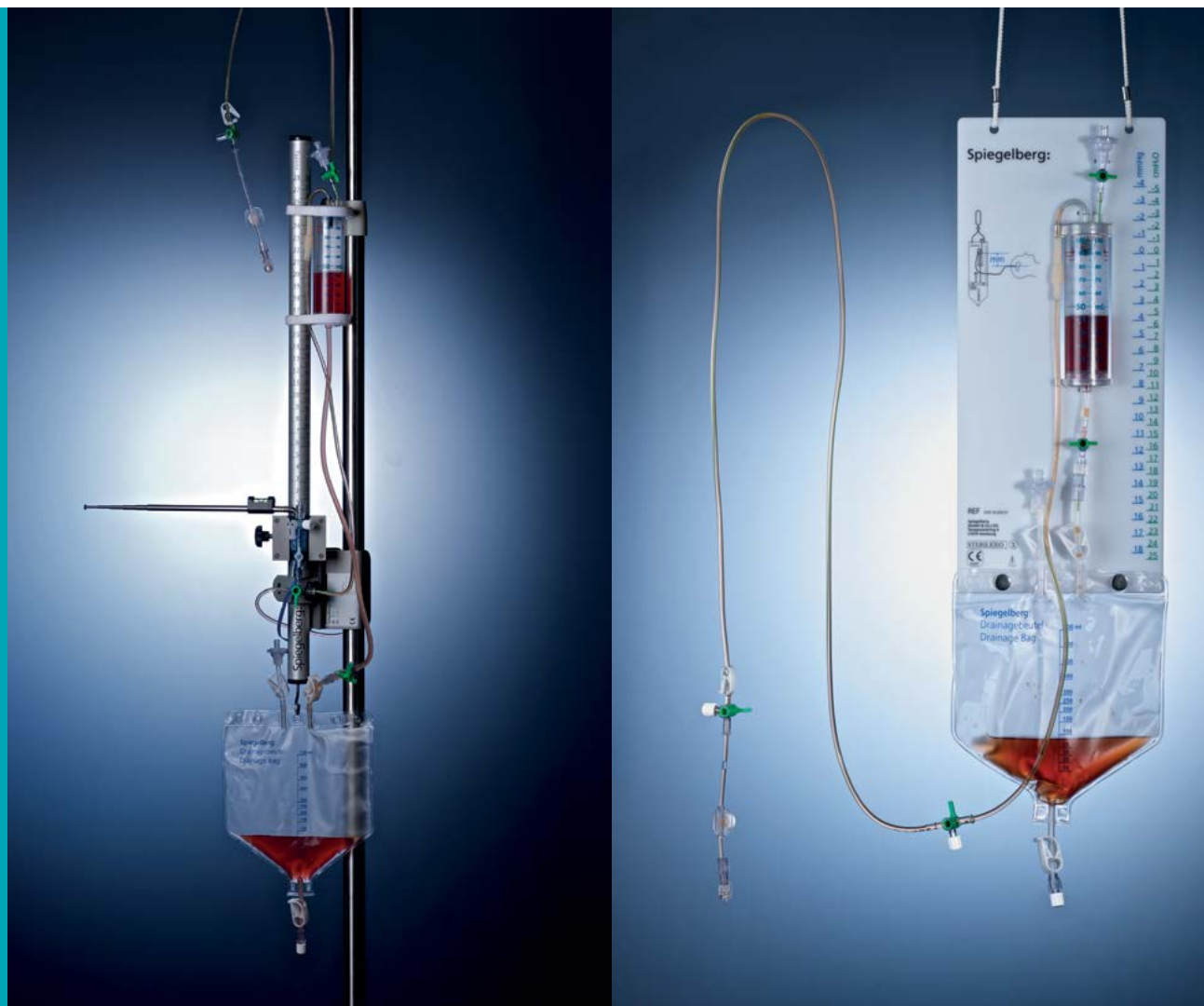
Классическая EVD-система обеспечивает дренаж и сбор спинномозговой жидкости из боковых желудочков головного мозга и предназначена для использования с аппаратным интравентрикулярным датчиком 3 (SND13.1.13/FV532P) или интравентрикулярным датчиком 3XL (SND13.1.13XL/FV533P), с улучшенными интравентрикулярными датчиками с троакар, также и с аппаратными антибактериальными интравентрикулярными датчиками серии «Сильверлайн» Silverline®.

Система также может быть использована со всеми вентрикулярными катетерами для наружного дренажа семейства Spiegelberg.

Комплект состоит из линии пациента с замком типа Luer-Lock для соединения с интравентрикулярным катетером, градуированной бюретки-капельницы на 100 мл и сменного мешка для сбора ликвора на 700 мл. Соединительная трубка содержит порт доступа для забора образцов ликвора, трехходовой кран для подключения датчика проксимального датчика давления (трансдюсера-преобразователя), также трехходовой кран для подключения дистального датчика давления (трансдюсера-преобразователя), камеру насоса и контрольный клапан. В капельнице-бюретке находится сменный воздушный фильтр. Все соединительные элементы, трубки, кроме сменного фильтра и мешка для сбора ликвора, собраны в единой системе и не являются сменными.

Диаметры всех соединительных деталей и запорные краны являются совместимыми со всеми вентрикулярными катетерами Шпигельберг, таким образом, диаметр общей линии пациента остается неизменным, что исключает нарушение проходимости всей системы.

Общая длина системы 1900 мм, длительность использования не более 30 суток.



МЕШОК ДЛЯ СБОРА ЛИКВОРА (EVD30.106.01)

Мешок предназначен для сбора цереброспинальной жидкости при проведении наружного дренирования из боковых желудочков головного мозга, наружного люмбального дренирования и наружного субдурального дренирования. Он используется в тех случаях, когда точное измерение количества и уровня собранного ликвора значения не имеет. Разъем Луер-Лок соединяет мешок с магистралью от EVD-системы или с дренажным люменом любого интравентрикулярного катетера Spiegelberg. Имеется порт для взятия ликвора на анализ в стерильных условиях, сменный воздушный фильтр и антирефлюксный клапан. Двухходовой кран должен быть закрыт, когда пациент перемещается. Содержимое мешка эвакуируется путем открытия запорного клапана и снятия крышки на выходном отверстии. Объем мешка составляет 700 мл, длительность использования не более 30 суток.



EVD-СИСТЕМЫ

УЛУЧШЕННАЯ СИСТЕМА ДЛЯ НАРУЖНОГО ДРЕНИРОВАНИЯ ЛИКВОРА СО ШКАЛОЙ И ФИКСАТОРОМ EVD-KIT WITH PLATE AND CLAMP (EVD30.004.01)

Улучшенная EVD-система со шкалой и фиксатором также обеспечивает дренаж и сбор спинномозговой жидкости из боковых желудочков головного мозга и предназначена для использования с аппаратным интравентрикулярным датчиком 3 (SND13.1.13/FV532P) или интравентрикулярным датчиком 3XL (SND13.1.13XL/FV533P), с улучшенными интравентрикулярными датчиками с троакар, также и с аппаратными антибактериальными интравентрикулярными датчиками серии «Сильверлайн» Silverline®.

Система также может быть использована со всеми вентрикулярными катетерами для наружного дренажа семейства Spiegelberg.

Бюретка-капельница на 100 мл установлена на пластине, имеющей шкалу в миллиметрах ртутного столба и сантиметрах водного столба, обеспечивает точное позиционирование «нуля» на уровне отверстия Монро пациента, что является ключевым условием для измерения внутричерепного давления и правильного дренирования спинномозговой жидкости.

Имеется встроенный антирефлюксный клапан. Камера насоса используется для транспортировки ликвора, который собирается в бюретке и измеряется.

Капельная камера оснащена держателями, которые используются для фиксации на инфузионной стойке или специальном держателе для EVD-систем.

Двухпозиционный зажим используется для закрытия/открытия магистральной трубки во время сбора ликвора. Дистальный трехходовой кран используется для подключения трансдюсера (датчика давления).

Большой внутренний диаметр соединения между капельницей-бюреткой и мешком для сбора ликвора позволяет быстро эвакуировать ликвор, если необходимо. Сменный мешок объемом 700 мл с воздушным фильтром используется для сбора спинномозговой жидкости.

В комплекте имеется соединительная трубка с разъемом Луера для подключения к интравентрикулярному катетеру. Трубка содержит порт доступа, трехходовой кран для соединения с проксимальным датчиком давления, трехходовой кран для подключения к дистальному датчику давления, камеру насоса и антирефлюксный клапан. Все соединительные элементы, трубки, кроме сменного фильтра и мешка для сбора ликвора, собраны в единой системе и не являются сменными.

Диаметры всех соединительных деталей и запорные краны являются совместимыми со всеми вентрикулярными катетерами семейства Шпигельберг, и, таким образом, диаметр общей линии пациента остается неизменным, что исключает нарушение проходимости всей системы.

Общая длина системы 1900 мм, длительность использования не более 30 суток.

АКСЕССУАРЫ ДЛЯ EVD-СИСТЕМЫ

ДЕРЖАТЕЛЬ/СТОЙКА С ПОВОРОТНЫМ КРЕПЛЕНИЕМ ДЛЯ СИСТЕМ НАРУЖНОГО ДРЕНИРОВАНИЯ ЛИКВОРА



Держатель/стойка с поворотным креплением для систем наружного дренирования ликвора (EVD30.221.01)

Держатель/стойка используется для надежной фиксации EVD-системы. Возможно крепление к инфузионной стойке, кровати пациента, консоли.

EVD-стойку необходимо зафиксировать таким образом, чтобы нулевая отметка располагалась на уровне отверстия Монро у пациента. С помощью поворотного крепления производится вертикальное выравнивание.

Липкие ремешки используются для фиксации капельной камеры-бюретки надежно на нужную высоту. Данное приспособление также используется для подключения внешнего датчика давления на высоте нулевой отметки.

Материал изготовления – нержавеющая сталь, диаметр рейки 25 мм, длина рейки 600 мм.

ДЕРЖАТЕЛЬ/ШТАТИВ «ФРАЙБУРГ» ДЛЯ СИСТЕМ НАРУЖНОГО ДРЕНИРОВАНИЯ ЛИКВОРА



Левый держатель/штатив (EVD30.211.01)

Правый держатель/штатив (EVD30.211.02)

Левый и правый держатель/штатив (EVD30.211.03)

В основе этой стойки – штатив, который крепится на платформу, установленную под матрасом кровати пациента. С помощью поворотного крепления обеспечивается вертикальное выравнивание. Возможность использования с правой и с левой стороны кровати пациента.

Стойка «Freiburg» изготовлена из пластины, которая находится под матрасом и вертикального стержня, соединенного с пластиной с подвижным шарниром, который надежно фиксируется.

Стержень регулируется в вертикальном положении так, что голова пациента и нулевая отметка EVD-системы находится на той же высоте, что и отверстие Монро пациента, т.е. на одном уровне.

Липучки-ремни используются для фиксации капельной камеры (бюретки) на нужную высоту.

Материал изготовления – нержавеющая сталь и алюминий, диаметр рейки 25 мм, длина рейки 600 мм, размер пластины 400мм X 400мм.



Spiegel Medical
spirit of innovation



Spiegel Medical

spirit of innovation

ООО «ШПИГЕЛЬ МЕДИКАЛ»
“SPIEGEL MEDICAL” LLC
г. МОСКВА, ЭКСКЛЮЗИВНЫЙ ДИСТРИБЬЮТОР
SPIEGELBERG GMBH & CO ПО РОССИИ И СНГ
+7 (499) 709 80 46

WWW.SPIEGELBERG-RUS.RU
WWW.SPIEGELBERG-RUS.COM
SPIEGELMEDICAL@GMAIL.COM