

## Задание 1

**Ответьте на предложенные вопросы. Свои ответы обоснуйте и приведите развернутое объяснение.**

Прочитайте описание следующего эксперимента:

*«Испытуемым на слух предъявлялись пары слов, после чего они оценивали, являются эти слова синонимами или нет. Затем эти же слова вперемешку с новыми словами в произвольном порядке по одному предъявляли испытуемым в напечатанном виде. Испытуемых просили ответить, является ли слово знакомым, то есть встречалось ли оно им в первой части эксперимента, или слово новое для них.*

*При этом в исследовании было две группы испытуемых: первая группа испытуемых работала в указанной выше последовательности. Второй группе испытуемых, наоборот, сначала предъявляли напечатанные слова и ставили задачу определить, являются ли они синонимами, а затем, на этапе узнавания, слова предъявлялись им на слух.*

*При анализе результатов ученые сравнивали количество узнанных слов из синонимичных пар с количеством узнанных слов из простых, не связанных по смыслу, пар слов. Гипотеза исследователей заключалась в том, что слова из синонимичных пар будут узнаваться лучше, чем слова из обычных пар».*

Как Вы думаете, чем можно обосновать предположение, выдвинутое учеными? Для чего исследователи в одном задании использовали зрительное предъявление, а в другом слуховое? Дайте развернутый аргументированный ответ.

1)

Синонимичная пара имеет похожее или одинаковое значение, что значительно облегчает процесс запоминания слов. То есть вместо того, чтобы запоминать написание и значение каждого слова из пары одновременно, мы запоминаем лишь значение этой пары, соответственно если мы услышим слово с таким значением нам будет проще его опознать, не применяя либо зрительную, либо слуховую память.

Я думаю, что слуховая и зрительная память проверялись в разных экспериментах потому что, можно доказать то, что запомнив лишь значение слов, не важно на слух или зрительно, синонимы будет вспомнить проще, так как объединены значением. Вспоминая одно слово из пары, по значению можно определить и второе.

Проверка нейронной цепи, как воспроизведение связи между компонентами с помощью смысла, используя разные органы восприятия.

2)

Скорее всего гипотеза ученых подтвердилась, и люди лучше узнавали слова из синонимичной пары, нежели чем из простой. Чем можно это обосновать?

Слова из синонимических пар лучше запоминаются, так как они запоминаются парой, а не по отдельности. Также это может быть связано с тем, что скорее всего синонимичная пара занимает одну ячейку кратковременной памяти и имеет более сильное окрашивание, чем два простых слова. Когда человек думает, синонимы слова или нет, то при синонимичной паре у человека возникает какой-то образ (или например обобщающее слово). Если же это два простых слова, то в голове человека они никак не связаны, а значит хуже запоминаются, так как человек способен воспринимать небольшой объем информации (7+- 2 - ячейки в кратковременной памяти). И когда же человеку показывают или произносят слова, он скорее всего узнает именно слово из синонимичной пары. Ведь нам легче запоминается связанная информация, а не разрозненная (наш мозг формирует общий образ, связывая все слова - на этом основаны приемы мнемотехник). Также, встречая первое слово из синонимичной пары, человек будет сразу вспоминать второе, которое будет "закрепляться"

еще сильнее в памяти, а значит, встретив его уже при озвучивании/чтении он с большей вероятностью назовет его знакомым.

Экспериментаторы использовали в одном случае звуковое предъявление, а в другом слуховое, чтобы усреднить полученные результаты, сделать эксперимент более "чистым". Как известно, разные люди по-разному воспринимают информацию, кто-то аудиал, а кто-то визуал. При случае, если в группе было много визуалов, а на первом и втором этапе задание было только озвучено, результаты могли оказаться ниже, и наоборот. Скорее всего именно по этой причине в двух группах была разная последовательность визуального и звукового задания.

Возможно, это связано с тем, что, если бы ученые использовали только один канал передачи информации, то испытуемые узнавали слов, не потому что они синонимы или нет, а потому что они их уже видели. То есть, например, на втором этапе они руководствовались визуальными образами, если бы на первом этапе им давали карточки. А при разных каналах подачи информации на разных этапах ученые выяснили именно умение запоминать слова, а не образы (визуальные и слуховые) этих слов.

3)

Узнавание слов непосредственно связано с памятью, а именно с уровнями обработки информации, предложенными Крейком и Тулвингом в виде модели памяти. Согласно этой модели, информация может подвергаться поверхностной или глубокой кодировке. Поверхностная включает структурный и фонетический уровень обработки информации, в то время как глубокая - семантический уровень. Рассматривая пример предложенного исследования можно предположить, что ученые использовали синонимические пары как способ задать уровень обработки - семантический, иначе говоря, заставить участников эксперимента задуматься на смыслом предложенных слов, а не только об их звучании или визуальном облике. В таком случае, гипотеза о лучшем узнавании слов из синонимических пар может быть обоснована соответствием модели уровней обработки информации и многочисленным эмпирическим подтверждениям этой модели. А именно, согласно работе Крейка и Тулвинга, именно семантический уровень обработки информации дает наилучшие результаты при воспроизведении или узнавании, и гипотеза, выдвинутая учеными, соответствует этому тезису.

Вид предъявления, слуховое или зрительное, так же может являться переменной, влияющей на узнавание, следовательно в структуре эксперимента над этой переменной необходим был контроль. Зрительное и слуховое восприятие задействуют разные механизмы памяти, в том числе и согласно модели уровней обработки информации (фонетический и структурный уровни). Следовательно, разделяя испытуемых на две группы ученые устанавливали контроль над возможной стороной переменной.

4)

Гипотеза объясняется тем, что обнаружив синонимичную пару человеку, во-первых легче сконцентрироваться на их смысле, так как за раз ему дается не два значения, а одно, а во-вторых в этом случае ему по факту дважды повторяют сходное значение, что усиливает восприятие этого значения и создает более сильную ассоциативную связь. Здесь можно вспомнить психологические идеи Фридриха Фон Хайека, которые затем были значительно подтверждены экспериментально и незамеченными легли в основу многих существующих психологических концепций. Он полагал, что человек воспринимает окружающий мир через призму жизненного опыта, который, через ассоциации, очень сильно влияет на оптику восприятия реальности. Здесь мы видим, что участникам эксперимента дважды давали схожие значения, тем самым увеличивая влияние на человеческую оптику восприятия реальности, и увеличивая шанс узнавания услышанных слов на письме. Ровно для лучшего проявления этого эффекта людям меняли тип восприятия, так как, если

бы людям дважды давали слова через один и тот же тип восприятия, то люди могли бы вспоминать их через форму, звуковую либо буквенную последовательность, не задумываясь о смысле, что нивелировало бы усиленное ассоциативное значение синонимов и низводило бы цель эксперимента. Однако, когда людям меняют тип восприятия они более нацелены не на форму слова, но на их смысл, и влияние большей восприимчивости к синонимичным парам, за счет единого значения и большей чуткости через повторение значения, возрастает.

## Задание 2

**Ответьте на предложенные вопросы. Свои ответы обоснуйте и приведите развернутое объяснение.**

*Результаты исследований показывают, что люди с разной степенью привлекательности редко образуют пару.*

Как Вы думаете, почему так происходит? Свой ответ подробно обоснуйте, приведите примеры.

1)

Этот тезис был предложен, в том числе, по итогам нескольких исследований о выборе партнера (например, известный 'Computer-matched dance') в теории совпадения (matching hypothesis). Согласно этой теории развития отношений, одним из ключевых факторов, влияющим на этот феномен, является личная субъективная оценка человеком самого себя. Хотя стремление найти более привлекательного партнера так же имеет место быть, при понимании возможности неудачи (возможного сценария отказа партнера), существует тенденция к выбору потенциального партнера той же степени субъективной привлекательности, к которой человек относит себя. Это позволяет человеку сохранять больше уверенности в успешности образования пары и минимизировать риск неприятного отказа.

2)

На мой взгляд, данный феномен объясняется прежде всего тем, что при поиске партнера, индивидум устанавливает "планку". Данное слово в психологии можем трактовать как своеобразный уровень, свод требований. Разная степень привлекательности людей в большинстве случаев не образует партнерские отношения, пару, ввиду феномена, заключающегося в том, что привлекательный индивид, как правило, не обделенный вниманием противоположного пола, не станет занижать планку, свои требования к человеку касаясь привлекательности. С другой же стороны, человек, не обладающий объективным высоким уровнем привлекательности, как правило, обделен константным, в большинстве случаев, вниманием противоположного пола.

В качестве примеров возьмем два индивида, обозначим их как А. и М. Индивид А. привлекателен, не обделен вниманием, ввиду его привлекательности, постоянного наличия менее привлекательных, чем он, вариантов в лице потенциальных партнеров, у А. повышаются планка, требования к партнеру, в большинстве случаев А. будет выбирать человека, схожего по привлекательности/еще более привлекательного. Индивид М. не является привлекательным для большинства людей – объективно не имеет такого высокого уровня привлекательности, как А. Индивид М. обделен вниманием противоположного пола, соответственно, под влиянием социума, индивид самостоятельно занижает ту самую планку, свод требований к выбору партнера, что в большинстве случаев означает выбор человека по уровню привлекательности схожим с ним/более привлекательного. Сделаем вывод: Высокий объективный уровень привлекательности – способность объекта притягивать к себе внимание окружающих, обладающий им индивид, как правило, не станет выбирать менее привлекательного человека; не имеющий же такого уровня

привлекательности индивид, напротив, станет выбирать человека с таким же, либо с более низким, при этом и с высоким уровнем привлекательности, что объясняет несоответствие одной из сторон требований при выборе партнера (М. в большинстве случаев выберет А.; в то же время А. в большинстве случаев не выберет М.).

3)

Несколько лет назад я видела на каком-то научном канале как раз такой опыт. Было 10 женщин и 10 мужчин. Каждому и каждой дали свой определённый номер от 1 до 10, обозначающий степень привлекательности, определившийся путём опроса всех этих 20 человек. Людям дали их номера, но они не знали что за значение определяло их уровень привлекательности. Далее по эксперименту им нужно было образовать пару.. Первым делом люди шли к тем, у кого была наивысшая степень равная 10, а потом, если им отказывали, к 9, 8 и т.д. В итоге в образовавшихся парах были люди, имеющие не слишком различающиеся степени привлекательности: 10 и 9, 8 и 7, 4 и 2 и т.п.

Я думаю, так происходит, потому что человек всегда хочет владеть тем, что является наилучшим среди чего-либо. Поэтому люди ищут лучшую работу с хорошей зарплатой, красивую и качественную одежду и всё остальное. Большая часть людей всегда мечтала и мечтает о чем-то большем. Но то, что является высшим пиком творения для нас, мы определяем сами. Поэтому то, насколько привлекателен человек, знают только окружающие люди, но не сам человек. Но помимо оценки других, мы можем оценивать себя. Только вот такая самооценка может не соответствовать действительности.

Например, будучи 5 по степени привлекательности, но думая, что ты 3 или 2, тогда ты будешь искать того, кто тебя выше по этой шкале в несколько раз, сталкиваясь с 6 или 4, образуя пару с почти равными степенями привлекательности.

### Задание 3

**Ответьте на предложенные вопросы. Свои ответы обоснуйте и приведите развернутое объяснение.**

Проинтерпретируйте следующую поговорку с психологической точки зрения. О каких особенностях поведения, психических познавательных и регулятивных процессах или социально-психологических процессах в ней может идти речь?

*«Невозможно остаться свежей ягодой в банке с вареньем».*

1)

1) "Невозможно остаться свежей ягодой в банке с вареньем". Пусть варенье - это социум, а ягодка - это какой-то отдельный человек. Попадая в определенный круг общения, будь то новый коллектив профессионалов или какая-то неформальная организация лиц, человек усваивает нормы и правила, присущие этому маленькому социуму. В этом социуме также могут сложиться свои обычаи, которые каждому члену необходимо выполнять. Таким образом, человек адаптируется к новой среде, меняется под действием окружающих его людей, в процессе социализации усваивает нормы, принятые в данной среде.

2) Если рассматривать такую же картину на уровне поведения человека, когда он из "свежей ягодки" превращается в такое же "варенье", как и все остальные, это может быть проявлением конформного поведения, то есть повинующегося "законам масс": как делают все, так и поступлю и я.

3) Если рассматривать "банку с вареньем" как новую среду или даже предмет, все, что угодно, что необходимо познать, человек в процессе познания и обучения меняется и сам. Представим такую ситуацию: человек из деревни - "свежая ягодка" - попадает в незнакомый город. Спустя несколько недель проживания в новом городе, он уже наизусть знает свой район. В процессе познавательной деятельности произошла интериоризация, человек как

бы поместил этот чуждый и незнакомый город внутрь себя, выучил его "когнитивную карту" и даже проникся к нему любовью. Такую тенденцию в познавательной среде можно увидеть и у школьников. Приходя на занятия, они всё больше и больше осваивают грамоту, знакомятся с культурой, их интерес к обучению растёт, и из наивных детей они постепенно превращаются в образованных молодых людей.

4) Вспомним пример из литературы. В романе Джона Бойна "Мальчик в полосатой пижаме" описан такой эпизод: к главному герою, немецкому мальчику Бруно, приводят мальчика, заключённого Освенцима, Шмуэля, друга Бруно. Шмуэль должен выполнить работу прислуги. Мальчики обрадованы, что встретились друг с другом. Вскоре это замечает солдат - лейтенант Котлер. Жестокий и бесчеловечный лейтенант Котлер спрашивает, знает ли Бруно этого мальчика. И Бруно "не своим голосом" отвечает, что видит Шмуэля впервые. Бруно помнит, как лейтенант поднял руку на другого еврея - Павла, который прислуживал у семьи Бруно за столом. Так показан регулятивный механизм, когда Бруно - "свежая ягодка" - невольно, ещё неосознанно врет, чтобы в критической ситуации спастись от гнева фашистского солдата. Показана критическая ситуация, в которой сделать моральный выбор непросто, а обдумать его ребенок просто не успевает. Поэтому Бруно не смог остаться "свежей ягодкой" в "банке с вареньем": защитная поведенческая программа уже реализовалась помимо воли мальчика.

2)

Если интерпретировать банку варенья как модель общества, а конкретную ягоду как индивида, то можно воспринимать поговорку в иносказательном ключе как пример влияния общества на человека. Тезис о невозможности отличаться от всех представителей общества окружающих тебя свойственен такому понятию как конформизм. Конформизм-приспособление, подстройка под существующие правила и нормы, пассивное их восприятие. Для собственного благополучия, человек не должен иметь девиаций, ведь иначе он обречен на социальное неодобрение, непринятие и проблемы с одиночеством. Люди с отклоняющимися от нормы чертами характера, поведения и даже внешности обречены на осуждение, поэтому люди принимают социальные нормы и подстраиваются под них чаще неосознанно, потому что нормы поведения и общепринятые правила жизни закладываются в нас с самого раннего этапа формирования личности. Как и ягоды в банке варенья, все одинаковы и среди них нет свежей ягоды.

3)

Стандартная ситуация полностью показывающая смысл парадокса "ведра с крабами". Здесь работает закон оптимума. По итогу любая компания или группа людей сводится к среднему значению, об этом же нам говорит старая русская поговорка: "Скажи мне кто твой друг, и я скажу, кто ты". Я считаю, поговорки, как наследие эмпирического опыта психологии можно применять в качестве примера. Существует такой механизм психики, как проекция. Когда мы интерпретируем свои качества на наше окружение, так же этот механизм может работать и в обратную сторону. Одно из моих предположений - потребность в удовлетворении потребностей. Ни для кого не секрет, что нам нравятся люди, у которых прокачаны качества, которых нам самим не хватает. Таким образом, отыскав себе авторитета, мы подсознательно стремимся подражать ему, поскольку нам кажется его модель поведения удовлетворяющей наши желания. Поэтому, обычно говорят, что изначально самый слабый в команде выигрывает больше всех, поскольку группа "подтягивает" его к среднему значению. А вот изначально самый сильный в команде, так же опускается до середины, тем самым проигрывая.

## Задание 4

**Ответьте на предложенные вопросы. Свои ответы обоснуйте и приведите развернутое объяснение.**

Результаты многих исследований показывают, что новые клетки в мозге появляются даже у взрослых животных, хоть и в очень ограниченном объеме и в конкретных отделах мозга.

*Предположите, почему этот вроде бы полезный для остального организма процесс не повсеместно распространен в мозге человека? В каких случаях появление новых нейронов было бы очень полезно и как можно это сделать с помощью современных технологий? Подробно аргументируйте свой ответ, приведите примеры.*

Почему не повсеместно в мозге?

- 1) Появление новых нейронов очень энергозатратно для организма, известно что большую часть глюкозы и значительную долю кислорода в крови потребляют именно клетки мозга. Это просто невыгодно с точки зрения энергии.
- 2) Также повышается вероятность инсульта: отмирание нейронов, продукты некротического метаболизма могут в таком случае повлиять на важнейшие зоны, расположенные рядом с местом повреждения.
- 3) Увеличение количества нейронов неизбежно повлечет за собой увеличение объема структур мозга, а размер черепной костной коробки ограничен, следовательно разросшиеся структуры попросту будут сдавливать другие и мешать нормальному кровообращению в них.
- 4) Тогда с увеличением нейронов необходимо будет корректировать уже построенные ранее контуры, так как они могут нарушиться. А вдруг нейроны случайно вырастет в месте где проходил контур условного рефлекса или ревербирующий контур кратковременной памяти. Тогда эти процессы будут нарушены.
- 5) Неизвестно, будет ли увеличение объема вообще полезно, так как некоторые ядра имеют в своем составе всего несколько клеток и тогда получается что увеличение числа нейронов в этом месте попросту нарушит работу ядер.
- 6) Если мозг увеличится в объеме, увеличится нагрузка на все остальные системы органов, необходимо будет сильнее напрягать мышцы шеи чтобы держать голову, увеличивать нагрузку на сердце и так далее, то есть пострадают все остальные системы.
- 7) Нужно будет увеличивать объем глии, ведь нужно будет лучше следить за всеми нейронами, а это опять же сложно и затратно, так как увеличится количество всех клеток, и макрофагов и астроцитов и олигодендроцитов, так как вряд ли в мозге существует точная программа регулирующая увеличение именно определенных клеток. Увеличится число эпендимоцитов-увеличится выработка ликвора, увеличится внутричерепное давление, а это опасно для жизни.
- 8) Вероятно, где-то в мозге клетки делятся с большей активностью (где-то больше выделяются трофические факторы), поэтому это невозможно чисто физически.
- 9) Увеличится объем выделяемых нейромедиаторов, например глутамата, гамк и других, мозг например может перевозбудиться от глутамата, что приведет к возникновению новых очагов возбуждения, а это грозит эпилепсией.
- 10) Надо будет тогда сильнее контролировать гэб (гематоэнцефалический барьер), ведь теперь концентрация нейронов в мозге среднем больше, а значит если в мозг случайно попадет отравы (яды и тд), с большей вероятностью это эндоцитируют нейроны и человек умрет.

В каких случаях полезно и как это можно сделать?

- 1) Это полезно при нейродегенеративных заболеваниях: болезнь Альцгеймера, болезнь Паркинсона, когда нейроны в мозге погибают (при паркинсонизме например в черной субстанции), при Хорее Хантингтона в стриатуме (в полосатом теле и тд)
- 2) Это полезно при инсультах
- 3) Это полезно при травмах
- 4) При неудачных операциях.
- 5) При отравлениях нейропаралитическими ядами.
- 6) При провалах в памяти и другими нейропроцессами, которые мешают человеку жить и при это связаны с гибелью нейронов в мозге.
- 7) При паразитарных инфекциях (эхинококкоз, причем паразиты попали в мозг)
- 8) При вирусных и бактериальных инфекциях - менингит и тд
- 9) При прионных заболеваниях, связанных с нарушением структур мозга (нейродегенерацией - возможное лечение фатальной семейной бессоницы, синдрома Крейцфельда-Якоба)
- 10) Когда человек здоров, но у него работа такая, что нужно быстро соображать и быть внимательным, а ему этого не хватает.

Как это можно сделать?

Стимуляция роста нейронов трофическими факторами глии (нужно вводить так, чтобы гЭБ пропускал это вещество, нужно что-то гидрофильное и маленькое по молекулярному размеру, можно ввести непосредственно в капилляры мозга, но над эти пока работает нейрохирургия)

Пересадка нейронов, вживление нейронов и опять же стимуляция их роста веществами.

Активная умственная деятельность (доказано, что новые нервные связи как и сами нейроны с большей вероятностью образуются у тех, кто занимается научной деятельностью, шахматами, в общем, выполняет много умственной работы)

Стимуляция деления олигодендроцитов в цнс (уже другие трофические факторы), так как олигодендроциты стимулируют и контролируют рост аксонов нейронов, увеличение числа астроцитов в глии, они будут выделять очень много трофических факторов, которые будут влиять на рост нейронов.

Генез нейронов из стволовых клеток.

Увеличение экспрессии генов, определяющих развитие по нейрональному пути.

Задание 5

**Ответьте на предложенные вопросы. Свои ответы обоснуйте и приведите развернутое объяснение.**

Человек часто прибегает к фармацевтическим средствам для самых разных целей. Пути введения физиологически активных веществ в организм могут кардинально отличаться в зависимости от многих факторов.

*Подробно опишите, что это за факторы. Какие особенности организма человека не позволяют принимать все препараты, например, проглатывая их в виде таблеток? Свой ответ подробно обоснуйте.*

Такие вещества могут попросту расщепляться в ЖКТ (быть веществами белковой природы как инсулин и расщепляться протеазами до пептидов, то есть до нефункционального состояния), поэтому нужно только вводить в кровь так как там нет протеаз, которые расщепят лекарство.

Вещество просто может действовать на те органы, которые находятся по пути проглатывания (например, надо чтобы вещество действовало на мозг, а оно будет активно поглощаться энтероцитами кишечника и метаболизироваться там, так и не попав в клетки мозга).

Интраназальное введение часто используется для лекарств, которые необходимо ввести непосредственно в мозг (они должны на него подействовать, при этом эти вещества плохо проходят через ГЭБ или расщепляются в ЖКТ). Так как в носу есть нейроны, которые являются частью обонятельной (обонятельной) системы, лекарство подействует более эффективно на мозг. (есть даже такие капли, которые капают в нос пилоты для увеличения концентрации внимания перед полетом)

Введение под язык (сублингвальное) также используется для того, чтобы вещества доставлялись непосредственно к органам, лежащим в верхней части тела (также таким способом вещества эффективнее доставляются к клеткам мозга).

Некоторые пациенты страдают заболеваниями, при которых просто не работает глотательная мускулатура (синдром Туретта, Паркинсонизм, тогда оральное введение лекарства затруднено по физическим причинам и необходимо вводить лекарство через кровоток).

Ректально целесообразно вводить специальные мази, если например воспалилась прямая кишка.

Нужно также учитывать тот факт, что если мы вводим лекарство орально, то может сыграть свою роль барьер печени и лекарство будет идентифицировано как вредный метаболит и утилизировано. Если же мы вводим парентерально (через кровь), то есть вероятность избежать печеночного барьера, и лекарство будет доставлено в неизменном виде туда, куда нужно.

В кровь обычно вводят лекарства, где важна дозировка (ведь при любых других способах введения часть дозы будет поглощена с большой вероятностью другими клетками попутных органов).

Есть препараты, которые вводятся внутримышечно, их тоже целесообразно вводить непосредственно в мышцу, внутривенно.

Эпидуральное введение используется, когда необходимо подействовать на изолированные органы. (через кровеносную систему очень сложно добраться до эпидурального пространства)

Ингаляционное введение специфических вазодилатантов-сосудорасширяющих свойств при бронхиальной астме, например закиси азота, так как если мы введем в кровь, то можем вызвать побочные эффекты-отравление.

Плацентарно введение-если необходимо ввести препараты, которые действуют на ребенка в большей степени во время беременности.

Если внутривенное введение затруднено (человек получил травму в том месте, где нужно вводить препарат, то нужно искать другие способы внутривенного введения-например внутрикостное введение-введение препарата в костный мозг (он сообщается непосредственно с венами)

Введение непосредственно в желудочки мозга-затруднено попадание лекарств в глубинные структуры мозга в связи с влиянием ГЭБ.

Тромболитики бесполезно вводить перорально, их необходимо вводить непосредственно в кровь для разрушения тромбов.

Немаловажно учитывать и время введения (если необходимо чтобы лекарство подействовало экстренно, его необходимо вводить непосредственно в орган, а не в кровь или перорально).

Необходимо учитывать иммунокомпетентные органы, (семенники, глаза, плаценту и тд), в это случае тоже сразу лучше вводить в орган, так как там локальная система кровоснабжения, эффективнее будет непосредственно введение в орган.

Некоторые лекарства целесообразно вводить в очаг воспаления (активной деятельности вируса или бактерий) - если воспалены слюнные железы при паротите - надо вводить лекарства прямо в слюнные железы.

Нужно учитывать, чтобы лекарство не попало в клетки, которые находятся рядом с больным органом (допустим лечить нужно тонкую кишку). А лекарство плохо действует на клетки пищевода или желудка или потом плохо подействует на клетки толстого кишечника - лучше вводить непосредственно хирургическим путем в тонкую кишку.

Нужно учитывать анатомические особенности взаиморасположения органов (нужно подействовать на камни в билиарном тракте) - кровоток попросту не доходит до этого места - целесообразно вводить лекарство непосредственно в билиарный тракт.