Детская Психология: Развитие слуха и зрения у младенцев

Сегодня поговорим о развитии слуха и зрения у младенцев. Профессиональная терминология, которая нам встретится: материнский тональный контур, различение, таблица Снеллена, аккомодация, нативизм, эмпиризм, перцептивный, детерминанта,

За последние десятилетия было сделано несколько захватывающих открытий о слуховых способностях младенцев. Вопрос о том, как скоро после рождения новорожденный начинает слышать, до сих пор остается спорным, поскольку жидкость во внутреннем ухе может помешать правильной оценке слуховых способностей ребенка в течение нескольких часов после рождения. Ясно одно - слух новорожденного хорошо развит, но все же не так как у взрослых (Aslin, 1987).

Могут ли младенцы различать звуки разной громкости и высоты? Могут ли младенцы различать звуки? Могут ли младенцы находить звуки в пространстве?

Во-первых, младенцам нужен более громкий звук (на 10–17 децибел выше), чем взрослым, чтобы обнаружить его (Necox & Deegan, 1985). Обычный разговор составляет около 60 децибел, звук поезда — около 100 децибел, а шепот — около 20 децибел. Младенцы более чувствительны к высокочастотным звукам, чем к низкочастотным (Aslin, 1987). Тщательные исследования показывают, что в течение первых двух лет жизни дети быстро улучшают свои способности различать звуки разной частоты и высоты тона.

Во-вторых, даже новорожденные дети могут различать звуки и меняют модель сосания, чтобы слушать музыку или избегать шума (Butterfield & Siperstein, 1972). К 2-м месяцам младенцы могут различать некоторые типы музыкальных звуков. Например, щипки на смычковых инструментах (Jusczyk et al., 1977). К 6-ти месяцам младенцы начинают не только распознавать мелодии, но и присоединяться к ним (Chang & Trehub, 1977). Матерей обучили петь по нотам и наблюдали на способность детей подражать им. Более поздний тест в лаборатории показал, что 5-ти месячные дети способны имитировать три шага (Kessen, et al., 1979). Очевидно, что дети биологически созданы не только ценить песни, которые поют опекуны, но и подражать им. Колыбельные могут быть важнее, чем мы думали сначала! Наконец, исследования (Pick & Palmer, 1989) показывают, что детское восприятие музыкальных произведений продолжает развиваться далеко за пределами младенчества. Однако, вопрос о том можно ли распознать будущих Моцартов с пеленок пока остается открытым.

Могут ли младенцы находить источник звука в пространстве? Конечно, да. Даже новорожденные поворачивают голову на звук погремушки (Muir & Field, 1979; Muir & Clifton, 1985).

Свидетельством существования генетически обусловленного слухового механизма являются исследования реакции новорожденных на человеческий голос, показавшие, что новорожденные проявляют к нему интерес и, возможно, предпочитают его другим звукам (Aslin, 1987). Более того, новорожденные младенцы чувствительны к материнскому голосу. Их реакция на сосание менялась сильнее от голоса матери, чем от голоса чужой женщины (DeCasper & Fifer, 1980). Вместе эти выводы предполагают, что слуховой аппарат человеческого младенца устроен так, чтобы остро реагировать на характеристики человеческого голоса. Кроме того, младенцы могут очень быстро

научиться различать голоса, чтобы распознавать матерей среди других женщин. Существуют определенные особенности материнской речи по отношению к младенцам — высокий тон с преувеличенными *контурами громкости*, которые, кажется, делают этот тип речи привлекательным для младенцев. Образец преувеличенной речи называется материнским (подробнее глава 8). Когда 4-х месячным детям предъявляют женские голоса, содержащие либо нормальный, либо *материнский тональный контур*, они поворачиваются, чтобы слушать материнский голос с большим интересом, чем нормальный голос (Fernald, 1985).

Эти исследования иллюстрируют готовность и предрасположенность реагировать на определенные виды звуков и на способность к обучению. Значение такого рода готовности и способности к обучению в раннем возрасте связано с развитием привязанности между родителем и ребенком (подробнее глава 7). Кроме того, есть свидетельства того, что человеческий младенец может быть особенно чувствителен к определенным аспектам языка, таким как согласные, с самого раннего возраста (Aslin, 1987) (подробнее глава 8). Таким образом, становится все более очевидным, что младенец способен к *слуховым различениям* (дифференциация звука), имеющим функциональное значение для последующего социального и языкового развития.

Визуальное развитие

Некоторые животные, например котята, не могут видеть в течение многих дней после рождения. Глаз новорожденного человека физиологически готов по-разному реагировать на большинство аспектов своего поля зрения.

Зрительная чувствительность у младенцев. Давайте начнем с самых простых измерений. Новорожденные могут обнаруживать изменения яркости, различать движения в поле зрения и следовать или отслеживать зрительный стимул (Banks & Salapatek, 1983; Field, 1990).

Несмотря на неожиданные зрительные способности, обнаруживаемые у новорожденных, их острота зрения развита не полностью. Острота зрения — это способность обнаруживать разделение частей зрительной цели. Вспомните свой последний визит к офтальмологу, когда вы читали буквы *таблицы Снеллена*. Если вы можете прочитать большую букву «Е» на расстоянии не более 6 метров, а также на расстоянии 60 метров, у вас зрение 20/200. Оптимальный уровень зрения 20/20. Младенцы в возрасте до 1 месяца колеблются от 20/200 до 20/800, хотя это может быть консервативной оценкой (Dobson & Teller, 1978). Способность четко видеть быстро улучшается в течение первого года и, по-видимому, находится в диапазоне нормального значения зрения взрослого человека уже в возрасте от 6-ти месяцев до 1 года (Aslin, 1987).

Взрослые люди могут *аккомодировать* (процесс адаптации органа к изменению внешних условий) или фокусироваться на удаленный объект, изменив кривизну хрусталика. А может ли младенец хорошо фокусироваться на любом расстоянии? Очень маленькие дети не могут хорошо фокусироваться, но между рождением и 3-м месяцем происходит значительное улучшение способности фокусировки как на удаленных, так и на близких объектах. Новорожденные и дети в возрасте одного месяца демонстрируют значительные ошибки фокусировки (чрезмерная аккомодация для удаленных целей и недостаточная аккомодация для близких целей), тогда как 3-х месячные младенцы демонстрируют небольшие ошибки. К 6-ти месяцам младенец может

сосредоточиться так же хорошо, как средний взрослый человек (Aslin, 1987, Banks & Salapatek, 1983).

Цветовое зрение. Являются ли младенцы дальтониками или они различают цвета? Трехмесячные младенцы могут не только различать разные цвета, но и разделять их на категории оттенков, такие как красный, синий, желтый и зеленый так же, как и взрослые (Bornstein, 1978; Bornstein, Kessen, & Weiskopf, 1976; Teller & Bornstein, 1984). Некоторые ученые утверждают, что новорожденные могут различать определенные цвета, включая красный и зеленый, но не могут различать другие (Adams, Mauer & Davis, 1986; Mauer & Mauer, 1988). Имеющиеся данные свидетельствуют о том, что способность воспринимать цвет, вероятно, является универсальной и врожденной и может зависеть от специализированных физиологических сенсоров в сетчатке глаза. Важность этого открытия имеет далеко идущие последствия: оно предполагает, что младенцы уже подготовлены к тому, чтобы понимать многие цвета в своем визуальном мире.

Таким образом, младенцы обладают широким спектром зрительных способностей, которые позволяют им взаимодействовать с социальной и физической средой с самого раннего возраста.

Части или паттерны: развитие восприятия паттернов в младенчестве. Организован ли визуальный мир младенца в виде узоров, образов и форм, или младенец видит только линии, углы и края? Можно выделить две радикальные позиции по этим вопросам: одна точка зрения, *нативистская позиция* (теория нативизма – теория психического развития), предполагает, что младенец приходит в мир, способный воспринимать формы и закономерности; *эмпирики* (эмпиризм – метод познания через ощущения), с другой стороны, утверждают, что только благодаря опыту младенец может развить способность конструировать «формы» из фрагментов визуальной информации, поступающей из окружающей среды. Большинство данных свидетельствует о том, что у младенцев постепенно развивается способность видеть формы в течение первых месяцев жизни. Сложная история развития организации *перцептивного* (процесс отражения событий и предметов окружающего мира) мира младенца, просто завораживает!

В целом это исследование показывает, что по мере развития младенцы предпочитают все более сложные стимулы. Однако сложность — не единственный фактор, определяющий типы зрительных стимулов, которые предпочитают младенцы. Как отметили Олсон и Шерман (1983), младенцы предпочитают (1) изогнутые линии прямым линиям, (2) нерегулярные узоры регулярным, (3) концентрические узоры неконцентрическим (4) симметричные фигуры асимметричным. Более того, существуют индивидуальные различия в мгновенных визуальных предпочтениях: некоторые младенцы предпочитают смотреть на новые визуальные образы, а другие довольствуются просмотром знакомых форм. В дальнейшем мы познакомимся с тем, как эти ранние индивидуальные различия могут иметь важные долгосрочные последствия для более позднего развития ребенка. Поскольку младенцы, предпочитающие новые события, демонстрируют более высокое когнитивное развитие в более позднем возрасте.

Младенцы не только предпочитают сложность, но и *детерминанты* (причина результата) их внимания тоже сложны! Какие части зрительной мишени интересны младенцам? Чтобы узнать Салапатек и Кессен (1966) заменили человека-наблюдателя инфракрасной камерой. С помощью этой методики можно было определить не только то, что младенцы смотрели на какой-либо предмет, но и то, на каких именно частях предмета были сфокусированы их глаза. Когда они

фотографировали точное положение движений глаз младенцев на треугольной мишени, они обнаружили, что внимание малышей концентрировалось на угле, а не распределялось по всей форме. Детей, по-видимому, привлекают определенные элементы узора, особенно вершина или граница. Более поздние исследователи нашли способ привлекать младенцев к внутренним частям фигуры (Girton, 1979).

Сканирование форм явно улучшается с возрастом. Хотя у 4-6-ти недельных детей сохраняется фиксация новорождённого на углах и краях. В 2-х месячном возрасте ребенком визуально прослеживаются как края рисунка, так и его внутренние участки (Салапатек, 1969, Аслин, 1987)

Восприятие лица: начало социальной реакции. Лица привлекают внимание как младенцев, так и исследователей. Как рано младенцы могут узнавать лица? Происходит ли распознавание социальных стимулов, таких как лица, в том же режиме, что и распознавание шахматных досок и цветных квадратов? Это важные вопросы, поскольку они дают некоторые сведения о ранней социальной восприимчивости младенцев и их способности распознавать знакомых и незнакомых людей. Точно так же, как месячные младенцы сканируют только небольшую часть крайних контуров треугольника, они делают то же самое, когда смотрят на рисунок лица. Однако, когда двухмесячным детям показывают рисунок лица, они не останавливаются на внешнем крае, а быстро переводят взгляд на внутренние аспекты фигуры (Maurer & Salapatek, 1976).

Другие исследователи зафиксировали сдвиги в развитии при сканировании реальных лиц (Haith, Bergman, & Moore, 1977). Используя метод, который позволил им определить, какие части лица были рассмотрены, эти исследователи обнаружили, что младенцы в возрасте от 3-х до 5-ти недель фиксировали взгляд на лице только в 22% случаев, в то время как дети в возрасте 7-ми недель и дети в возрасте от 9-ти до 11-ти недель фиксировали взгляд на лице 88-90% процентов времени. Младенцы старшего возраста не только проводили меньше времени, наблюдая за контурами, но и смотрели в глаза чаще, чем младенцы младшего возраста. «Возможно, что между пятой и седьмой неделями жизни глаза становятся значимыми сигналами социального взаимодействия для младенцев. Это имеет особое социальное значение для лиц, осуществляющих уход за ними, и играет важную роль в развитии социальных связей» (Haith et al., 1977, p. 8).

Лица являются мощными источниками интереса младенцев. Это не обязательно означает, что у них есть какие-либо врожденные предпочтения лиц или что они реагируют на лица и другие объекты как на единое целое. Просто лица могут обладать обилием перцептивных качеств, таких как контур, контраст и движение, которые внутренне привлекательны для младенца. Исследования подтвердили общую последовательность развития восприятия лица (Nelson, 1987). Во-первых, младенцы до 2-х месячного возраста не могут отличить схематичное лицо от перемешанного. Во-вторых, к 3-х месячному возрасту младенцы явно предпочитают схематичные лица, а не перемешанные. Это говорит о том, что лицо становится не просто набором интересных элементов, таких как глаза и нос, оно теперь воспринимается ребенком, как отдельные узоры. Дети даже могут начать различать непохожие лица (Olson & Sherman, 1983; Mauer & Mauer, 1988). Существует эксперимент, который подтверждает аргумент о том, что лица для младенцев в этом возрасте имеют особое значение (Dannemiller & Stephens, 1988). В нем 6-ти и 12-ти недельные младенцы видели сгенерированные компьютером стимулы. Стимулы с пиксельным изображением лица a и b идентичны, за исключением того, что черно-белая заливка поменялась местами. Стимулы с

пиксельным изображением спортивного поля c и d использовались для того, чтобы выяснить, отдают ли младенцы общее предпочтение картинкам с черными рамками и светлым заполнением. В 6 недель младенцы не выказывали никаких предпочтений, а в 12 недель они смотрели дольше на изображение a, которое большинство взрослых считает более похожим на лицо! Младенцы не отдавали предпочтения рисункам c или d. Эти результаты показывают, что к 3-м месяцам младенцы, по-видимому, идентифицируют лица как лица, и не только из-за особенностей их восприятия, таких как симметрия или контрастность. Этот переход от восприятия частей к восприятию паттернов, по-видимому, одинаков как для объектов, так и для лиц. Наконец, как описано в эксперименте ниже, младенцы отдают предпочтение не только схематичным или узорчатым, но и привлекательным лицам.

КРАСОТА В ГЛАЗАХ СМОТРЯЩЕГО?

Как рано дети могут отличать привлекательные лица от непривлекательных? Ответ на этот вопрос поможет нам выяснить, обладают ли люди с рождения чувством прекрасного или оно приходит с опытом. Чтобы ответить на этот вопрос, Джуди Ланглуа и ее коллеги (1987) показывали младенцам в возрасте от 2-х до 3-х и от 6-ти до 8-ми месяцев пары цветных слайдов с лицами взрослых женщин, ранее оцененных другими взрослыми на предмет привлекательности. И старшие, и младшие дети дольше смотрели на привлекательные лица, когда рассматривали пары лиц, из которых одно было привлекательным, а другое непривлекательным. К 2-х месячному возрасту дети визуально отдавали предпочтение красивым лицам. В другом исследовании Ланглуа, Роггман и Ризер-Даннер (1989) обнаружили, что младенцы по-разному реагируют не только на привлекательные и непривлекательные фотографии, но и на привлекательных и непривлекательных незнакомых взрослых. В лабораторной игровой комнате, когда младенцев знакомили с человеком, который носил либо привлекательную, либо непривлекательную реалистичную латексную театральную маску, 12-ти месячные младенцы явно предпочитали «привлекательного» незнакомца. Дети демонстрировали более позитивный аффект (улыбка, смех) и меньшую отчужденность от привлекательного незнакомца и были более вовлечены в игру с ним. Младенцы даже предпочитали более привлекательных кукол менее привлекательным. Новой группе годовалых детей разрешили играть с двумя 10-ти дюймовыми тканевыми куклами, которые были идентичны, за исключением лица и цвета пуговиц. У одной куклы было лицо, которое считается очень привлекательным, а у другой куклы было относительно непривлекательное лицо. Младенцы играли с куклой с привлекательным лицом больше, чем с той же куклой с менее привлекательными чертами лица. Очевидно, младенцы предпочитают не только смотреть на привлекательные лица, но и взаимодействовать с людьми или куклами с привлекательными лицами.

Почему младенцы предпочитают привлекательные лица? Некоторые утверждают, что привлекательные лица содержат больше черт, на которые организована зрительная система младенца. Младенцы предпочитают высокую контрастность, контуры, изгибы и вертикальную симметрию, а привлекательные лица могут быть более изогнутыми и менее угловатыми или более вертикально симметричными, чем непривлекательные лица.

Другие исследователи утверждают, что привлекательные лица более «лицеподобны» или ближе к прототипу лица. Более того, предполагается, что младенцы организованы так, чтобы реагировать на социальные стимулы, как на способ управления своим социальным поведением. Если это

правда, то привлекательные лица лучше ориентируют в социальных действиях, поэтому младенцы более чувствительны к таким типам лиц. На данном этапе никто не знает ответа. Тем не менее, эти исследования «серьезно бросают вызов предположению о том, что привлекательность — это просто «в глазах смотрящего» и что стандарты привлекательности необходимо изучать путем постепенного знакомства с текущими культурными нормами».

(Langlois et al., 1987, стр. 367-368).). У младенцев более острый взгляд на красоту, чем считалось ранее. Источники: Langlois, JH, Roggman, L.A., Casey, RJ, Ritter, JM, Rieser Donner, L.A., & Jenkins, VY (1987).

Оригинальная статья: E. Mavis Hetherington, Ross D. Parke. Child Psychology. A contemporary viewpoint. Fourth edition, 1993

Автор перевода: Золотухина Мария Сергеевна

Редакторы: Симонов Вячеслав Михайлович, Шипилина Елена Ивановна

Источник изображения: pexels.com

Ключевые слова: детская психология, научная психология, развитие новорожденного, психология новорожденного, развитие слуха ребенка, развитие зрения ребенка, развитие младенца.

