

# Значение ориентировки во времени для прогноза рисков старости (обзор зарубежных исследований)

**Мелёхин А.И.,**

*клинический психолог, Российский геронтологический научно-клинический центр; аспирант, Институт психологии РАН, Москва, Россия, clinmelehin@yandex.ru*

В зарубежной литературе по гериатрии и геронтопсихиатрии показано, что изменения в ориентировке во времени следует рассматривать не только как признак помраченного сознания, но и как прогностический фактор развития биологических и психических рисков неблагоприятного течения старения. Проведенный анализ позволил конкретизировать следующие понятия: ориентировка и дезориентировка во времени, хронотараксис и мизориентация, а также систематизировать функции и церебральные механизмы, обеспечивающие ориентировку во времени. В статье систематизирован алгоритм оценки ориентировки пожилого человека во времени, в пространстве, в собственной личности и в ситуации, описаны методы оценки вербального и поведенческого компонентов ориентировки во времени. На основе представленной модели Г. Берриоса описан динамический характер нарушений в способности ориентироваться во времени в пожилом и старческом возрастах. Приводятся классификация и клинические характеристики нарушения ориентировки во времени при соматических и психических расстройствах в позднем возрасте.

**Ключевые слова:** пожилой возраст, старческий возраст, время, восприятие времени, ориентировка во времени, дезориентация во времени.

## Для цитаты:

Мелёхин А.И. Значение ориентировки во времени для прогноза рисков старости (обзор зарубежных исследований) [Электронный ресурс] // Клиническая и специальная психология. 2017. Том 6. № 1. С. 95–118. doi: 10.17759/psyclin.2017060107

## For citation:

Melehin, A.I. The Value of Orientation in Time to Predict the Risks of Old Age (A Review of Foreign Studies) [Elektronnyi resurs]. Clinical Psychology and Special Education [Klinicheskaiia i spetsial'naia psikhologiiia], 2017, vol. 6, no. 1, pp. 95–118. doi: 10.17759/psycljn.2017060107 (In Russ., abstr. in Engl.)

## Введение

В настоящее время в связи с утверждением порядка оказания медицинской помощи людям пожилого и старческого возрастов (приказ Минздрава России от 29.01.2016 № 38н), а также стратегии действий в интересах граждан старшего поколения в РФ до 2025 года наблюдается отказ от подхода, ориентированного на болезнь (disease-oriented medical approach), и переход к пациент-ориентированному, целенаправленному комплексному подходу (goal-oriented integrative approach) [48]. В рамках этого подхода внимание уделяется выявлению биологических, когнитивных и социальных рисков такой формы неблагоприятного течения старения, как старческая астения (frailty) [2; 5; 13; 48]. Согласно эпидемиологическим данным, у 27,3% людей пожилого и старческого возраста наблюдается выраженный синдром старческой астении, характеризующийся повышенной уязвимостью, ограниченной способностью реагировать на внешние и внутренние стрессоры. У 50,9% людей позднего возраста наблюдается старческая преастения (pre-frailty), которая при отсутствии адекватного лечения и профилактических мероприятий переходит в течение 4-5 лет в старческую астению [18]. В связи с этим людям 55 лет и старше рекомендовано проходить комплексную гериатрическую оценку состояния здоровья (comprehensive geriatric assessment) для выявления степени выраженности синдрома старческой астении [2; 5; 60]. В ходе проведения комплексной гериатрической оценки следует уделять внимание нарушениям в способности ориентироваться во времени.

Изменения ориентировки во времени являются прогностическим фактором возникновения делирия [47], умеренных когнитивных нарушений [27; 45; 47; 59], сосудистой деменции [15; 16; 30; 31; 45], болезни Альцгеймера [16; 20; 31; 59; 63; 64], риска падений [64]. Оценка ориентировки во времени может применяться в качестве альтернативы диагностики эпизодической памяти в связи с тем, что она позволяет дифференцировать у пациентов различные нейродегенеративные расстройства, например, болезнь Альцгеймера или лобно-височную деменцию. Оценка ориентировки во времени дает возможность прогнозировать изменения в когнитивных функциях, а также отслеживать изменения в когнитивном статусе в ходе проводимой терапии [22; 27; 52; 53; 63; 69]. В связи с этим в зарубежной гериатрии и геронтологии проводятся исследования ориентировки во времени при нормальном течении старения [15; 35; 36], умеренном когнитивном дефиците [12; 17; 19; 23; 28; 35; 41; 43], нейродегенеративных [20; 30; 32; 36; 40; 44; 47; 52; 58] и неврологических [10; 15; 24; 29; 37] расстройствах. Проводятся исследования эффективности когнитивных тренингов в поддержании способности ориентироваться во времени в позднем возрасте [47; 48].

В отечественной геронтопсихиатрии и нейропсихологии проводятся исследования особенностей восприятия времени в позднем возрасте [1; 6]. В работах С.И. Гавриловой [9], Т.В. Зозули [4], Н.Н. Яхно [3], Е.Ю. Балашовой [1] и И.Ф. Рошиной [8] можно встретить упоминания об особенностях ориентировки в числе, месяце и годе, во времени года и времени суток при болезни Альцгеймера, сосудистой и смешанной деменции. Однако отдельных исследований по особенностям

ориентировки во времени как при нормальном старении, так и при нейродегенеративных расстройствах в России практически не проводилось.

**Целью** статьи является обзор зарубежных исследований, посвященных проблеме изменения в ориентировке во времени как прогностического фактора рисков старости. Анализ этих исследований позволит сформировать у специалистов представления о понятии, функциях, церебральных механизмах, видах диагностики ориентировки во времени, а также о симптомах и течении дезориентации во времени в позднем возрасте при соматических и психических расстройствах.

### **Ориентировка во времени: понятие, функции и церебральные механизмы**

Ориентировка во времени (time orientation, temporal orientation) –эволюционно молодая разновидность ориентировки [10]. Она относится к сфере восприятия [30]. Это способность человека *знать* (вербальный компонент) и *использовать* (поведенческий, практический компонент) временную информацию для организации своего поведения. Она позволяет идентифицировать события («когда произошло?») в масштабе часов, дней, месяцев и лет [30; 31; 41; 47; 62; 63].

Способность ориентироваться во времени обеспечивается закрепленными в памяти *временными ориентирами*, или темпоральными маркерами [25]. Ориентировка во времени является одним из структурных компонентов восприятия времени, однако ее не следует путать с таким компонентом временной перспективы, как временная направленность (time orientation). Этот компонент временной перспективы позволяет человеку определять ведущую временную зону (прошлое, настоящее и будущее), на которую в большей степени он ориентируется [25].

Выделяют следующие **функции** ориентировки во времени [12; 47; 50; 61]: структурирование опыта, поддержание функционального состояния, планирование деятельности во времени для эффективного личного, социального и профессионального функционирования.

Способность ориентироваться во времени во многом связана с циркадным поведенческим ритмом человека [31; 40; 65]. Процессы ориентировки во времени, в пространстве и в собственной личности обеспечиваются функционированием нейронной сети пассивного режима работы мозга (default-mode network) [49], задним отделом гиппокампа [21; 28; 69], медиальной височной и теменной кортикальными областями [26; 59; 66]. Нейровизуализационные данные подтверждают предположения о том, что временной ориентировки вне ориентировки в пространстве и в собственной личности не бывает [16]. В связи с этим верно говорить не об изолированной ориентировке во времени, а об общей ориентировке (general orientation) [48], некоторые авторы называют ее психической ориентировкой (mental orientation) [50]. Общая ориентировка состоит из *единства* представлений человека о времени, месте, собственной личности и о ситуации.

### Диагностика ориентировки во времени

Исследование способности человека к ориентировке во времени является обязательной частью клинической беседы с пациентом и помогает специалисту выяснить состояние сознания и особенности его нарушения, а также задает направление дальнейшему обследованию пациента [48]. Вопросы, связанные с ориентировкой во времени (год, месяц, число, день недели), часто задают пациентам, находящимся в стационаре или имеющим выраженные нарушения в ориентировке во времени [7]. Состояние ориентировки во времени, его динамика изменений, длительность отсутствия ориентировки являются прогностическими критериями для оценки тяжести ургентных психических состояний [7].

При оценке способности ориентироваться во времени уделяют внимание вербальному и практическому (поведенческому, невербальному) компонентам [16].

*Вербальная ориентировка во времени* оценивается с помощью ряда шкал для оценки нейропсихиатрического статуса в позднем возрасте [27; 45; 47; 62; 63]. Проведение в составе нейропсихологического обследования процедуры оценки ориентировки во времени, в пространстве и в собственной личности повышает специфичность и чувствительность результатов такого обследования к распознаванию легкой и умеренной степеней болезни Альцгеймера [58]. Например, в Краткой шкале оценки психического статуса (MMSE, M. Folstein) и в Монреальской когнитивной шкале (MoCA, Z. Nasreddine) выделяют индекс ориентировки во времени (Temporal Orientation Index), который состоит из анализа ориентировки в числе, в месяце, в годе, в дне недели и во времени года. Максимальное значение данного индекса соответствует 5 [32]. Показано, что если у пожилого человека наблюдаются одна или две стойкие ошибки в определении даты, дня недели, месяца, времени года и года по MMSE, то риски развития у него выраженных когнитивных нарушений в ближайшие 5-10 лет увеличиваются в два раза [19; 27].

Разработаны следующие *методики*, позволяющие оценить ориентировку во времени [38]:

- Тест оценки ориентировки во времени Р. Трастенберга (Test of Temporal Orientation) [62; 63];
- Тест временной ориентации А.Л. Бентона (Benton Temporal Orientation Test (BTOT)). Данный тест включен в семиминутный скрининг оценки когнитивных нарушений (7-Minute Screen) [45; 58];
- Опросник оценки дезориентации во времени П. Ванга (Temporal Disorientation Questionnaire), который позволяет оценить ориентировку в текущей дате (число, месяц, год), в дне недели и во времени [20].

Анализ зарубежных [11; 48; 50] и отечественных [3; 4; 7; 9] руководств по геронтопсихиатрии позволил нам систематизировать алгоритм оценки

ориентировки во времени, в пространстве, в собственной личности и в ситуации (рис. 1).

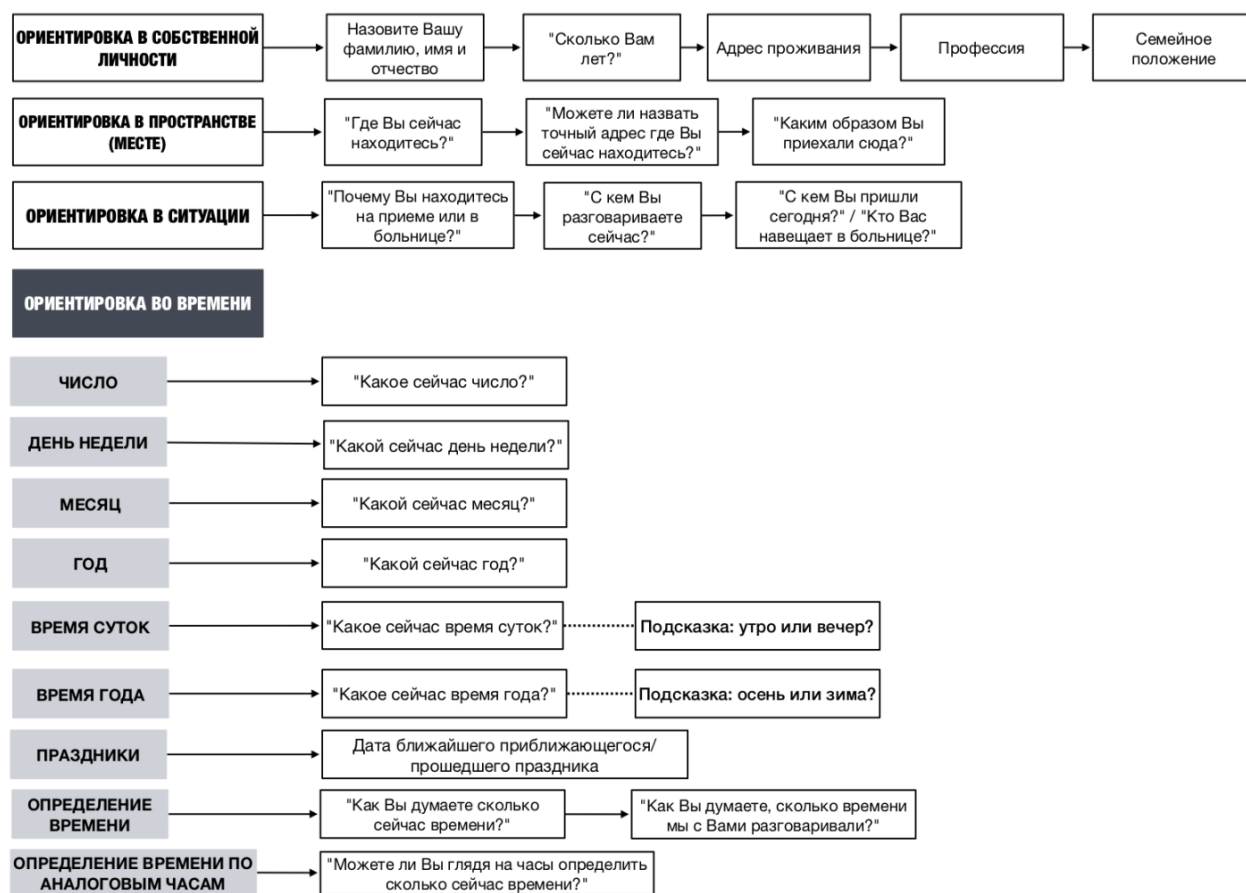


Рис. 1. Диагностический алгоритм оценки общей ориентировки

Сделаем несколько примечаний к выше приведенному диагностическому алгоритму.

*Начало обследования.* Начинать исследование ориентировки во времени у пациента целесообразно с выяснения числа и дня недели и лишь затем месяца и года [7]. Следует учитывать, что может наблюдаться обратимая временная путаница (temporal context confusion). Люди часто не помнят число месяца, и ошибки в 1-2 дня считаются допустимыми [50]. Если пациент не имеет психических расстройств, то можно ограничиться вопросами о дне недели и текущем числе [7].

*Дополнительные вопросы.* При диагностике ориентировки в дате (число, месяц, год) и в дне недели рекомендовано спрашивать пациента, что было «до» и что будет «после» [30; 36]. При анализе ориентировки во времени у пациента, находящегося в стационаре, рекомендуется спрашивать, сколько времени он провел в больнице [48]. Также нужно спрашивать пациента о значимых датах в его жизни (год рождения), праздниках (рис. 1).

*Подсказки.* При неточной ориентировке во времени или ее отсутствии пациенту необходимо дать подсказку, при этом следует отметить, произвела ли она положительный эффект [48].

*Реакции на ошибки.* Важно обращать внимание на особенности реакций пациента на свои ошибки при ориентировке во времени, а также на попытки и способы их оправдания и компенсации. Последние характеристики позволяют оценить сохранность ядра личности [7]. Например, у значительной доли людей с болезнью Альцгеймера наблюдается анозогнозия [11].

Выделяют *практическую (поведенческую) ориентировку* во времени. При проведении обследования специалист обращает внимание на особенности поведенческих маркеров (питание, отдых, сон, прием препаратов, досуговые практики) в зависимости от времени суток, а также, например, на то, одет ли пациент по погоде [16]. При выявлении особенностей ориентировки во времени необходимо учитывать возможность несовпадения практической ориентировки, проявляющейся в поведении, и вербальной ориентировки, анализируемой при скрининге нейропсихиатрического статуса [16; 30].

### **Исследования ориентировки во времени в позднем возрасте**

Исследование А.Л. Бентона, посвященное анализу ориентировки во времени у пожилых людей в возрасте 65–84 лет, показало почти безошибочные показатели в ориентировке во времени, однако наблюдались трудности в определении даты как у мужчин, так и у женщин [15]. А. Кориат и Б. Фисшофф утверждают, что ориентировка в днях недели является одним из ключевых индикаторов ориентировки во времени [36]. В исследованиях Дж. Бротчи и Дж. Бриннан было показано, что количество ошибок в ориентировке во времени выше в группе респондентов в возрасте 71–80, чем 50–60 лет. С увеличением возраста женщины 71–80 лет допускали больше ошибок. Мужчины, наоборот, не показали значительного увеличения ошибок в ориентировке во времени с возрастом [17]. Это исследование показывает, что при нормальном старении ориентировка во времени остается сохранной, и согласуется с выводами А.Л. Бентона [15] о том, что пожилые люди допускают ошибки в ориентировке во времени только после 80 лет. Наиболее стабильными в позднем возрасте являются знания о месяце, времени суток, годе и о днях недели. Менее стабильной является информация о дате. Существует связь между полом, возрастом, социально-экономическим статусом и ориентировкой во времени. Интересно отметить, что в исследовании А. Кориата и Б. Фисшоффа молодые респонденты делали больше ошибок в определении дня недели, чем пожилые респонденты в исследовании А.Л. Бентона. Это связано с тем, что пожилые люди чаще используют внешние опосредованные системы напоминания о времени и различные хронометры [36]. Дж. Кингтон и Р. Стюарт проводили оценку когнитивного статуса людей в пожилом возрасте 60 лет и старше с помощью телефонного интервью (telephone interview for cognitive status, TICS). Было показано, что меньше всего ошибок наблюдалось в определении дня недели, месяца и года [35]. Таким образом, некоторые неточности при назывании числа месяца и дня недели вполне допустимы для пожилого человека.

### Нарушения ориентировки во времени

Дезориентация во времени (disorientation to time), или *хронотараксис* (chronotaraxis), – это нарушения во внутренней системе отсчета человека, которые сопровождаются трудностями в вербальной и невербальной оценках даты (число, месяц, год), времени суток, времени года, дня недели, а также недооценкой или переоценкой продолжительности временных интервалов [16; 30; 31]. Наряду с дезориентацией во времени, выделяют понятие *мизориентации* (misorientation), описывающее убежденность пациента в том, что он знает правильное время и местонахождение, хотя на самом деле его ориентировка является ошибочной [67]. Нарушения в ориентировке во времени можно классифицировать следующим образом [16]: вербальные или практические (поведенческие); флуктуирующие или постоянные; парциальные или тотальные. Анализ зарубежных руководств по геронтопсихиатрии [11; 48; 50] позволил выделить следующие группы нарушений ориентировки во времени (см. таблицу).

Таблица

**Нарушения ориентировки во времени в пожилом и старческом возрастах**

Группа нарушений	Компоненты	Симптомы
Хронологические представления	Определение даты (число, месяц, год)	Ошибки в назывании даты и дня недели без помощи календаря. Трудности в назывании даты или отслеживании жизненных событий с опорой на календарь
	День недели	Например, пожилой человек может знать день похода в магазин, но не знает, что этот день – пятница
	Время суток, года	Трудности в различении времени года, времени суток. Например, пожилой человек может говорить, что не спал всю ночь, а спал весь день. Или он может встать в середине ночи и одеться для того, чтобы выйти за продуктами, несмотря на то, что все магазины ночью закрыты
Хронометрические представления	Непосредственная (непроизвольная) оценка восприятия времени	Трудности в оценке точного времени без использования часов. Наличие ошибок в диапазоне более $\pm 2$ часов. Недооценка продолжительности времени в ходе обследования. Наличие ошибок в диапазоне $\pm 20$ минут. Трудности в оценке затраченного времени на дорогу от дома до поликлиники, больницы. Наличие ошибок в диапазоне $\pm 20$ минут
	Опосредованная оценка восприятия времени	Трудности в определении времени по аналоговым часам

Динамика изменений общей ориентировки при многих прогрессирующих органических заболеваниях основывается на законе Т. Рибо [7]. Например, у пациентов с болезнью Альцгеймера сначала, как правило, нарушается ориентировка во времени, потом – в пространстве, а затем – в собственной личности [49; 52]. Выделяют *спектр нарушений* ориентировки во времени: выраженные нарушения в ориентировке во времени, например, когда пациент не может определить год или приблизительное время суток, а также умеренные нарушения: месяц, день недели [50]. Для того чтобы описать динамический характер нарушений в способности ориентироваться во времени, Г. Берриос [16] предложил детализированную модель спектра нарушений ориентировки во времени (рис. 2).



Рис. 2. Модель спектра нарушений ориентировки во времени Г. Берриоса

Из рис. 2 видно, что вербальный и практический типы ориентировки во времени обеспечиваются внутренними и внешними временными системами отсчета. Эти две формы ориентации могут нарушаться как вместе, так и по отдельности. Нарушения в способности ориентироваться во времени зависят от решения человека ориентироваться во времени относительно внешних или внутренних систем отсчета [23]. Нарушения в способности ориентироваться во времени происходят по причинам: 1) неспособности человека отслеживать изменения во внешней системе отсчета; 2) нарушения процесса обновления внутренней системы отсчета; 3) из-за изменений в реакции на выявленное рассогласование между системами отсчета [16].



Г. Берриос определяет сохранную ориентировку во времени как наличие соответствия между репрезентациями человека о времени, которые формируют его внутреннюю и внешнюю системы отсчета. *Дезориентация во времени* возникает тогда, когда человек не может использовать ни внешнюю, ни внутреннюю системы отсчета. Согласно данной модели, нарушения в ориентировке могут носить не только дефицитарный (негативный), но и продуктивный (позитивный) характер. Г. Берриос выделил следующие *продуктивные формы* ориентировки во времени [16]:

- *двойная ориентировка во времени* часто встречается при онейроидном синдроме, деперсонализации;
- *ложная ориентировка во времени* возникает, когда у человека преобладает искаженная внутренняя система отсчета без сравнения с внешней системой отсчета. Наиболее часто этот вид ориентировки встречается при бредовых психозах. При этих состояниях формируется квазивнутренняя система отсчета (quasi-private reference system), которая искажает ориентировку во времени. Одним из признаков делирия является наличие ложной ориентировки во времени [16].

На рис. 2 видно, что эти две обратимые формы ориентировки во времени связаны с функциональными психическими расстройствами, а дезориентация во времени часто связана с эндогенно-органическими заболеваниями.

Следует учитывать, что нарушения ориентировки во времени могут варьироваться в разные периоды заболеваний и у гериатрического пациента [9]. Трудности в ориентировке во времени могут наблюдаться из-за относительного колебания в *когнитивной* и *эмоциональной* сферах, но не сводиться к ним [7; 16].

### **Клинические характеристики нарушения ориентировки во времени в позднем возрасте**

*Флуктуирующие* по течению и *обратимые* изменения в ориентировке во времени наблюдаются при состояниях и заболеваниях позднего возраста, описанных ниже.

- *Эпилепсия*. Показано, что нарушения ориентировки во времени наблюдаются при височной эпилепсии, поскольку доминирующая височная доля обеспечивает процесс оценки внешних и внутренних сигналов, которые маркируют время (time-labelling) [16].
- *Черепно-мозговые травмы средней и тяжелой степени*. При двусторонних очаговых поражениях затылочных долей наблюдается синдром временной агнозии [10; 16; 29; 34].
- *Болезнь Паркинсона*. У пациентов могут наблюдаться временные трудности в определении числа, дня недели, реже – месяца, года, времени суток [32; 52; 53]. Средний индекс временной ориентации по MMSE у этих пациентов –  $3,72 \pm 1,02$  баллов из 5 [32].

- *Сосудистая деменция.* При данном расстройстве можно наблюдать колебания дезориентации во времени в течение суток [30; 45]. У Явамото показал, что у пожилых пациентов с сосудистой деменцией наблюдаются трудности ориентировки во времени суток (утро и день) в форме множественных персевераций [30; 31]. Средний индекс временной ориентации по MMSE у этих пациентов –  $3,30 \pm 1,45$  баллов [32].
- *Нарушение мозгового кровообращения.* М. Фогель показал, что при одностороннем инсульте у пожилых людей наблюдались умеренные нарушения ориентировки во времени. У пожилых людей с двусторонним очагом поражения наблюдалась тяжелая форма нарушений ориентировки во времени. Отметим, что делирий во многих случаях возникает после инсультов. Дополнительно было показано, что наличие постинсультных психических заболеваний (сосудистая депрессия) влияет на ориентировку во времени [24]. Е. Камрал и Г. Галлагла провели исследование особенностей ориентировки во времени у пожилых людей, перенесших двусторонний или односторонний таламический инсульт. При данном типе инсульта происходит повреждение медиодорсального ядра таламуса, который можно рассматривать как центральное реле между лимбической системой и корковыми путями, обеспечивающее ощущение и восприятие времени. Было показано, что все пожилые респонденты независимо от стороны поражения имели трудности в определении фактической даты, времени года, времени суток и в оценке точного времени дня, т.е. симптомы «временной слепоты» [37]. На первой неделе после инсульта несколько пожилых людей были дезориентированы в месте. Однако за одну неделю лечения эта способность была восстановлена. После проведенного курса лечения у некоторых пожилых пациентов нарушения дезориентации во времени прошли спустя месяц после перенесенного инсульта, у других – в течение двух месяцев [37].
- *Сердечно-сосудистые заболевания.* При гипертонической болезни часто наблюдается легкая степень оглушенности (псевдотуморозная форма) из-за повышенного внутричерепного давления, которая приводит к временным нарушениям в ориентировке во времени [12]. Инфаркт миокарда, сердечная недостаточность, транзиторная ишемическая атака сопровождаются обратимой дезориентацией во времени. Также выделяют атеросклеротический делирий, который сопровождается флуктуирующими нарушениями ориентировки во времени [15].
- *Алкогольная или наркотическая абстиненция.* Алкогольный и наркотический виды делирия сопровождаются флуктуирующим в течение суток нарушением ориентировки во времени [39; 66]. Выделяют «делирий без делирия», представляющий собой вариант abortивного алкогольного делирия, при котором отсутствуют галлюцинации и бред, а основным расстройством является нарушение ориентировки во времени и в пространстве [7].
- *Токсическая энцефалопатия.* Полипрагмазия может приводить к обнубиляции, которая сопровождается нарушением ориентировки во времени [56; 65].

- *Тяжелый инфекционный процесс.* Например, при инфекционной пневмонии, туберкулезе, сепсисе, инфекциях мочевыводящих путей наблюдается инфекционный делирий, который сопровождается синдромом временной агнозии [16; 56].

- *Психастения, тяжелая степень депрессии.* Резкие эмоциональные потрясения, наличие травмирующих событий физического и психического характера и продолжительное вынужденное одиночество часто сопровождаются потерей ощущения реальности времени, переживанием прерывистости и спутанности времени [50].

- *Госпитализация в больницу или помещение в дом престарелых* [50].

*Длительные по течению и трудно обратимые* нарушения способности ориентироваться во времени наблюдаются при следующих состояниях и заболеваниях позднего возраста.

- *Делириантные состояния.* У онкологических гериатрических пациентов с опухолями мозга, проходящих паллиативное лечение, состояние расстройства сознания в первую очередь характеризуется пространственно-временной дезориентацией, снижением памяти, наличием галлюцинаций [50; 56].

- *Болезнь Альцгеймера.* Нарушение в ориентировке во времени является центральным симптомом при болезни Альцгеймера. Нарушения памяти у этих пациентов приводят к амнестической дезориентации во времени [11]. Средний индекс временной ориентации по MMSE у этих пациентов составляет  $2,72 \pm 1,48$  баллов из 5 [31]. Понимание времени пожилыми людьми с болезнью Альцгеймера становится спутанным, человек начинает испытывать трудности при определении времени. Дж. Ашфорд обнаружил трудности ориентировки в дате у пожилых пациентов с болезнью Альцгеймера, что было в дальнейшем подтверждено в исследовании А. Смалла [33]. Человеку с данным расстройством трудно вспомнить состоявшиеся встречи или момент времени, когда необходимо принимать лекарства [20; 23; 26; 31; 32]. Эти искажения в ориентировке во времени происходят из-за нарушения памяти, то есть способности удерживать ежедневные временные сигналы [30; 31; 69].

## Выводы

- Ориентировка во времени является структурным компонентом восприятия времени. Это способность человека знать (вербальный компонент) и использовать (поведенческий компонент) временную информацию для организации своего поведения. Наличие способности ориентироваться во времени позволяет структурировать опыт, планировать деятельность для эффективного личного, социального и профессионального функционирования.

- Оценка способности ориентироваться во времени включена в методы экспресс-диагностики нейropsychиатрического статуса людей позднего возраста. Это связано с тем, что оценка ориентировки во времени в составе

нейропсихологического обследования повышает его чувствительность и специфичность, необходимые для распознавания делирия, умеренных когнитивных нарушений, болезни Альцгеймера, а также рисков падений.

- При нормальном старении ориентировка во времени остается сохранной. Наиболее стабильными являются знания о месяце, времени суток, годе и о днях недели. Менее стабильной является информация о дате.

- Дезориентация во времени – это нарушения во внутренней системе отсчета человека, которые сопровождаются трудностями в оценке даты, времени суток, времени года, дня недели, а также недооценкой или переоценкой продолжительности временных интервалов. Эти нарушения, согласно модели Г. Берриоса, могут носить не только дефицитарный, но и продуктивный характер.

- Наличие двойной и ложной ориентации чаще встречаются при функциональных психических расстройствах, а дезориентация во времени – при эндогенно-органических заболеваниях. При многих прогрессирующих органических заболеваниях динамика изменений ориентировки во времени основывается на законе Т. Рибо.

- Флуктуирующие по течению и обратимые изменения в ориентировке во времени наблюдаются при следующих состояниях и заболеваниях: наркотической и алкогольной формах височной эпилепсии, черепно-мозговых травмах средней и тяжелой степени, сосудистой деменции, ишемическом и таламическом формах инсульта, сердечно-сосудистых заболеваниях, тяжелом инфекционном процессе, тяжелой степени депрессии, помещении пожилого человека в дом престарелых.

- Длительные по течению, трудно обратимые нарушения способности ориентироваться во времени наблюдаются при следующих состояниях и заболеваниях: у онкологических гериатрических пациентов при паллиативном лечении, а также при болезни Альцгеймера.

## Литература

1. Балашова Е.Ю., Микеладзе Л.И. Возрастные различия в восприятии и переживании времени // Психологические исследования. 2013. Т. 6. № 30. С. 9. URL: <http://psystudy.ru/index.php/num/2013v6n30/854-balashova30.html> (дата обращения: 12.01.17).

2. Дегриз Я.М., Фролова Е.В. Структурированный подход к выявлению потребностей пожилого человека в медицинской помощи // Российский семейный врач. 2014. Т. 18. № 1. С. 12–19.

3. Деменции: руководство для врачей / под ред. Н.Н. Яхно и соавт. М.: МЕДпресс-информ, 2011. 272 с.

4. Зозуля Т.В. Психическое здоровье пожилых людей. Методическое пособие для социальных работников. М.: АНО СПО «СОТИС», 2008. 144 с.

5. Мелехин А.И. Алгоритм комплексной гериатрической оценки состояния здоровья в пожилом и старческом возрасте // Клиническая и медицинская психология: исследования, обучение, практика: электрон. науч. журн. 2016. № 3. URL: [http://medpsy.ru/climp/2016\\_3\\_13/article04.php](http://medpsy.ru/climp/2016_3_13/article04.php) (дата обращения: 12.01.2016).
6. Микеладзе Л.И. Восприятие времени при аффективных расстройствах в позднем возрасте: дисс... канд. психол. наук. Москва, 2016. 196 с.
7. Основы диагностики психических расстройств: руководство для врачей / под ред. Ю.А. Антропова и соавт. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. 384 с.
8. Рощина И.В., Жариков Г.А. Нейропсихологический метод в диагностике мягкой деменции у лиц пожилого и старческого возраста // Журн. неврологии и психиатрии. 1998. № 2. с. 34–40.
9. Руководство по гериатрической психиатрии / под ред. С.И. Гавриловой. М.: Пульс, 2014. 384 с.
10. Alverzo J.P. Predictors of disorientation among brain injury and stroke patients during rehabilitation // Rehabil Nurs. 2005. Vol. 30. № 6. P. 230–238. doi: 10.1002/j.2048-7940.2005.tb00117.
11. American psychiatric publishing textbook of alzheimer's disease and other dementias: the app textbook of geriatric psychiatry diagnostic issues in dementia / in M.F. Weiner, A.M. Lipton (Eds.). New York, NY: American Psychiatric Publishing. 2009. 577 p.
12. Baldelli M.V., et al. Evaluation of temporal and spatial disorientation in elderly patients with cognitive impairment // Neri Archives of Gerontology and Geriatrics. 2002. Vol. 35. P. 29–34. doi: [http://dx.doi.org/10.1016/S0167-4943\(02\)00100-0](http://dx.doi.org/10.1016/S0167-4943(02)00100-0).
13. Baltes P.B., Baltes M.M. Psychological perspectives on successful aging: The model of selective optimization with compensation / In P.B. Baltes, M.M. Baltes (Eds.), Successful aging: Perspectives from the behavioral sciences. New York, NY: Cambridge University Press, 1990. P. 1–34.
14. Benton A.L., Sivan A.B. Temporal orientation. Contributions to neuropsychological assessment. Oxford University Press: New York, 1994. P 3–11.
15. Benton A.L., Van Allen M.W. Temporal orientation in cerebral disease. // Applied Neurophysiology. 1975. Vol. 38. P. 56–60. doi:10.1159/000102643.
16. Berrios G.E. Orientation failures in medicine and psychiatry: discussion paper // J R Soc Med. 1983. Vol. 76. № 5. P. 379–385.
17. Brotchie J., Brenna J. Temporal Orientation in the Pre-Senium and Old Age. // British Journal of Psychiatry. 1985. Vol. 147. № 6. pp. 692–695. doi: 10.1192/bjp.147.6.692.
18. Choi J., et al. Global prevalence of physical frailty by fried's criteria in community-dwelling elderly with national population-based surveys // Journal of the American

Medical Directors Association. 2015. Vol. 16. № 7. pp. 548–50. doi: 10.1016/j.jamda.2015.02.004.

19. *Delpolyi A.R., et al.* Spatial cognition and the human navigation network in AD and MCI // *Neurology*. 2007. Vol. 69. P. 986–997. doi: 10.1212/01.wnl.0000271376.19515.c6

20. *Dumurgier J., et al.* Time orientation and 10 years risk of dementia in elderly adults: the three-city study // *Journal of Alzheimer's Disease*. 2016. Vol. 53. № 4. P. 1411–1418. doi: 10.3233/JAD-160295.

21. *Eichenbaum H., Dudchenko P.* The hippocampus, memory, and place cells: is it spatial memory or a memory space? // *Neuron*. 1999. Vol. 23. P. 209–226. doi: [http://dx.doi.org/10.1016/S0896-6273\(00\)80773-4](http://dx.doi.org/10.1016/S0896-6273(00)80773-4).

22. *Engelhart C.I., Eisenstein N.* Determination of closed ward placement for chronic geropsychiatric patients: cognitive and behavioral factors // *Journal Of Nervous And Mental Disease*. 1996. Vol. 184. P. 190–191.

23. *Fernández-Turrado T., et al.* Temporal orientation and cognitive impairment // *Reviews Neurology*. 2011. Vol. 52. № 6. P. 341–348.

24. Fogel M.L. Temporal orientation in cerebral disease // *Journal Of Nervous And Mental Disease*. 1964. Vol. 139. P. 110–119.

25. *Friedman W.J.* The development psychology of time. New York, Academic Press, 1982. 272 p.

26. *Giannakopoulos P., et al.* Neural substrates of spatial and temporal disorientation in Alzheimer's disease // *Acta Neuropathology*. 2000. Vol. 100. № 2. P.189–195. doi: 10.1007/s004019900166.

27. *Guerrero-Berroa E., Luo X.* The MMSE orientation for time domain is a strong predictor of subsequent cognitive decline in the elderly // *International Journal of Geriatric Psychiatry*. 2009. Vol. 24. № 12. P. 1429–1437. doi: 10.1002/gps.2282.

28. *Hartley T., Lever C.* Space in the brain: how the hippocampal formation supports spatial cognition // *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*. 2013. Vol. 23. URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3866435/> (дата обращения: 11.09.16).

29. *High W.M., et al.* Recovery of orientation following closed-head injury // *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*. 1990. Vol. 12. P. 703–714. URL: <http://dx.doi.org/10.1080/01688639008401013> (дата обращения: 12.01.2016).

30. *Iwamoto Y.* Time orientation and orientation in the elderly persons // *Occupational Therapy International*. 2011. Vol. 18. № 4. P. 194–200. doi: 10.1002/oti.322.

31. *Iwamoto Y., et al.* Time orientation during the day in the elderly with dementia // *Physical & Occupational Therapy In Geriatrics*. 2012. Vol. 30. URL: <http://ir.nul.nagoya-u.ac.jp/jspui/bitstream/2237/18273/1/k10004.pdf> (дата обращения: 12.01.2017).

32. *Jefferson A.L., et al.* Errors produced on the mini-mental state examination and neuropsychological test performance in Alzheimer's disease, ischemic vascular dementia, and Parkinson's disease // *The Journal of Neuropsychiatry and Clinical Neurosciences*. 2002. Vol. 14. № 3. P. 311–320.
33. *Jobst K.A.* Time, perception and the aging mind: the National Alzheimer's Project Act 2011 enacted is this the beginning of a new era in health care research? // *Journal of Alternative and Complementary Medicine*. 2011. Vol. 17. №. 1. P. 1–2. doi:10.1089/acm.2011.0020.
34. *Joslyn D., Hutzell R.R.* Temporal disorientation in schizophrenic and brain-damaged patients // *American Journal of Psychiatry*. 1979. Vol. 136. № 9. P. 1220–1222. URL: <http://dx.doi.org/10.1176/ajp.136.9.1220> (дата обращения: 12.01.2017).
35. *Kington J., Stewart R.* Temporal orientation in a national community sample of older people // *Journal of Geriatric Psychiatry*. 2011. Vol. 26. № 2. P. 144–149. doi: 10.1002/gps.2505.
36. *Koriat A., Fischhoff B.* What day is today? An inquiry into the process of time orientation // *Memory & Cognition*. 1974. Vol. 2. P. 201–205. doi: 10.3758/BF03208982.
37. *Kumral E., Gulluoglu H.* Thalamic chronotaxis: isolated time disorientation // *Journal of Neurology, Neurosurgery, and Psychiatry*. 2007. Vol. 78. № 8. P. 880–882. doi: 10.1136/jnnp.2006.113654.
38. *Lezak M.D.* Neuropsychological assessment. New York, NY: Oxford University Press, 1995. 1026 p.
39. *Lipowski Z.J.* Delirium: Acute confusional states. New York, NY: Oxford University press, 1991. 490 p.
40. *Livesey A.C., et al.* Time perception: manipulation of task difficulty dissociates clock functions from other cognitive demands // *Neuropsychologia*. 2007. Vol. 45. P. 321–331. doi:10.1016/j.neuropsychologia.2006.06.033
41. *Lou M.F., Dai Y.T.* Postoperative cognitive changes among older Taiwanese patients // *Journal Of Clinical Nursing*. 2003. Vol. 12. P. 579–588. doi: 10.1046/j.1365-2702.2003.00753.x
42. *Lustig C., Meck W.H.* Paying attention to time as one gets older // *Psychological Science*. 2001. Vol. 12. P. 478–484. doi: 10.1111/1467-9280.00389.
43. *Malek-Ahmadi M., Davis K.* Informant-reported cognitive symptoms that predict amnesic mild cognitive impairment // *BMC Geriatrics*. 2012. Vol. 12, № 3. URL: <http://bmcgeriatr.biomedcentral.com/articles/10.1186/1471-2318-12-3> (дата обращения: 12.01.2017).
44. *Melton L.J., et al.* Fracture risk in patients with Alzheimer's disease // *Journal of the American Geriatrics Society*. 1994. Vol. 42. № 6. P. 614–619. doi: 10.1111/j.1532-5415.1994.tb06859.x

45. *Meulen E.F., et al.* The seven minute screen: a neurocognitive screening test highly sensitive to various types of dementia // *Journal of Neurology, Neurosurgery, and Psychiatry*. Vol. 75. P. 700–705 doi:10.1136/jnnp.2003.021055

46. *Miller C.A.* Nursing for Wellness in Older Adults. 6-th ed. 2012. New York, NY: Wolters Kluwer Health. 589 p.

47. *O'Keefe E., Mukhtar O.* Orientation to time as a guide to the presence and severity of cognitive impairment in older hospital patients // *Journal of Neurology, Neurosurgery and Psychiatry*. BMJ. 2010. Vol. 82. № 5. URL: <http://jnnp.bmj.com/content/82/5/500.long> (дата обращения: 12.01.2017).

48. *Oxford Textbook of Old Age Psychiatry* / In R. Jacoby, C. Oppenheimer (Eds.). Oxford, UK: OUP Oxford. 2008. 860 p.

49. *Peer M., et al.* Brain system for mental orientation in space, time, and person // *Proceedings of the National Academy of Sciences*. 2015. Vol. 112. № 35. P. 11072–11077. doi: 10.1073/pnas.1504242112

50. *Practical Psychiatry of Old Age* / In J. Wattis, M. Church (Eds.). New York, NY: Springer US. 1994. 256 p.

51. *Rockwood K., Black S.* Specific symptomatic changes following donepezil treatment of Alzheimer's disease: a multi-centre, primary care, open-label study // *International Journal Of Geriatric Psychiatry*. 2007. Vol. 22. P. 312–319. <http://dx.doi.org/10.1002/gps.1188>

52. *Ryan J. J., et al.* Temporal Disorientation Base Rates in Alzheimer's Disease and Parkinson's Disease // *Gerontology and Geriatrics Research*. 2015. Vol. 4. № 3 URL: <http://www.omicsgroup.org/journals/temporal-disorientation-base-rates-in-alzheimers-disease-and-parkinsonsdisease-2167-7182-1000221.pdf> (дата обращения: 12.01.2017).

53. *Ryan J.J., Glass L.A.* Predicting neuropsychological test performance on the basis of temporal orientation // *Aging Neuropsychology and Cognition*. 2009. Vol. 16. P. 330–337. URL: <http://dx.doi.org/10.1080/13825580902741344> (дата обращения: 12.01.2017).

54. *Sandholzer H., et al.* STEP – standardized assessment of elderly people in primary care // *Deutsche medizinische Wochenschrift*. 2004. № 129. P. 183–226.

55. *Saper C.B.* The central autonomic nervous system: conscious visceral perception and autonomic pattern generation // *Annual Review Of Neuroscience*. 2002. Vol. 25. P. 433–469. doi:10.1146/annurev.neuro.25.032502.111311

56. *Saxena S., Lawley D.* Delirium in the elderly: a clinical review // *Postgraduate Medical Journal*. 2009. Vol. 85. P. 405–413. doi: 10.1136/pgmj.2008.072025

57. *Schnider A., von Däniken C.* Disorientation in amnesia A confusion of memory traces // *Brain*. 1996. Vol. 119. P. 1627–1632. URL: <http://brain.oxfordjournals.org/content/brain/119/5/1627.full.pdf> (дата обращения: 12.01.2017).



58. *Solomon P.R., Pendlebury W.W.* Recognition of Alzheimer's disease: the 7 Minute Screen // *Family Medicine*. 1998. Vol. 30. P. 265–271. URL: <http://old.stfm.org/fmhub/Fullpdf/April98/Special2.pdf> (дата обращения: 12.01.2017).

59. *Sousaa A., Gomara J.* Neural and behavioral substrates of disorientation in mild cognitive impairment and Alzheimer's disease // *Alzheimer's & Dementia: Translational Research & Clinical Interventions*. 2015. Vol. 1. P. 37–45. URL: <http://dx.doi.org/10.1016/j.trci.2015.04.002> (дата обращения: 12.01.2017).

60. *Stuck A., Iliffe S.* Comprehensive geriatric assessment for older adults should be standard practice, according to a wealth of evidence // *British Medical Journal*. 2011. Vol. 343. P. 67–99. doi: 10.1136/bmj.d6799

61. *Sweet J.J., et al.* Normative clinical relationships between orientation and memory: age as an important moderator variable // *Clin Neuropsychol*. 1999. Vol. 13. P. 495–508. doi: 10.1076/1385-4046.

62. *Tractenberg R.E., et al.* A simple method to rule out dementia with temporal orientation // *Alzheimers Dement*. 2007. Vol. 3. № 1. P. 28–32. doi: 10.1016/j.jalz.2006.10.005.

63. *Tractenberg R.E., Weinstein M.* Benchmarking a test of temporal orientation with data from American and Taiwanese persons with Alzheimer's disease and American normal elderly // *Neuroepidemiology*. 2005. Vol. 24. P. 110–116. URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4377285/pdf/nihms-671766.pdf> (дата обращения: 12.01.2017).

64. *Tseng W.J., Hung L.W.* Time orientation and visual construction subdomains of the MMSE as independent risk factors for hip fractures // *Orthopedics*. 2013. Vol. 36. № 7. P. 869–876. doi: 10.3928/01477447-20130624-16

65. *Turgeon M., et al.* Cognitive Aging and Time Perception: Roles of Bayesian Optimization and Degeneracy // *Frontiers in Aging Neuroscience*. 2016. Vol. 102. № 8. URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4870863/pdf/fnagi-08-00102.pdf> (дата обращения: 12.01.2017).

66. *Varney N.R., Shepherd J.S.* Predicting short-term memory on the basis of temporal orientation // *Neuropsychology* 1991. Vol. 5. № 1. P. 13–16.

67. *Weiss H.D.* Orientation, disorientation, and misorientation // *Neurology*. 2006. Vol. 181. № 67. doi:10.1212/01.wnl.0000223833.79018.e1

68. *Xavier A.J., et al.* Time orientation and executive functions in the prediction of mortality in the elderly: Epidoso study // *Revista de Saúde Pública*. 2010. Vol. 44. № 1. P. 148–158.

69. *Yew B., et al.* Lost and forgotten? Orientation versus memory in Alzheimer's disease and frontotemporal dementia/ *Journal of Alzheimers Disease*. 2013. Vol. 33. № 2. P. 473–81. doi: 10.3233/JAD-2012-120769.

# The Value of Orientation in Time to Predict the Risks of Old Age (A Review of Foreign Studies)

**Melehin, A.I.,**

*Clinical psychologist, Russian Gerontology Clinical Research Center; PhD. student, Institute of Psychology of RAS, Moscow, Russia, clinmelehin@yandex.ru*

---

Changes in orientation across time are considered in foreign literature on geriatrics and geronto-psychiatry as one of the prognostic factors for the development of biological and psychological risks associated with the aging process. The analysis allowed elaborating the following concepts: orientation and disorientation in time, chronotaxis and mizorientation. Also, analysis allowed to systematize functions and brain mechanisms for orientation in time. The algorithm for assessing the orientation of an elderly person in time, in space, in self and in the situation was systematized, as well. Presented methods for assessing the verbal and behavioral components of orientation. Based on the model, proposed by G. Berrios, the dynamic nature of the violations, the ability to navigate in time in elderly and senile ages are described. Provides classification and clinical features of disorders of orientation in time in somatic and mental disorders at a later age.

**Keywords:** elderly age, senile age, time, time perception, orientation in time.

---

## References

1. Balashova E.Ju., Mikeladze L.I. Vozrastnye razlichija v vosprijatii i perezhivanii vremeni [Age differences in perception and experience of time]. *Psihologicheskie issledovanija [Psychological research]*, 2013, vol. 6, no. 30, pp. 9. URL: <http://psystudy.ru/index.php/num/2013v6n30/854-balashova30.html> (Accessed 12.01.17).
2. Degriz Ja.M., Frolova E.V. Strukturirovannyj podhod k vyjavleniju potrebnostej pozhilogo cheloveka v medicinskoj pomoshhi [A structured approach to identifying the needs of the elderly in health care]. *Rossijskij semejnyj vrach [Russian family doctor]*, 2014, vol. 18, no. 1. pp. 12–19.
3. Demencii: rukovodstvo dlja vrachej [Dementia: a guide for doctors]. In N.N. Jahno (ed.). Moscow, 2011. 272 p.

4. Zozulja T.V. Psihicheskoe zdorov'e pozhilyh ljudej. Metodicheskoe posobie dlja social'nyh rabotnikov [Mental health of the elderly. Methodical manual for social workers]. Moscow, 2008. 144 p.
5. Meljohin A.I. Algoritm kompleksnoj geriatricheskoj ocenki sostojanija zdorov'ja v pozhilom i starcheskom vozraste [The algorithm of complex geriatric evaluation of the state of health in the elderly]. *Klinicheskaja i medicinskaja psihologija: issledovanija, obuchenie, praktika: jelektron. nauch. zhurn* [Clinical and medical psychology: research, training, practice], 2016, no. 3. URL: [http://medpsy.ru/climp/2016\\_3\\_13/article04.php](http://medpsy.ru/climp/2016_3_13/article04.php) (Accessed: 18.02.2017).
6. Mikeladze L.I. Vosprijatie vremeni pri affektivnyh rasstrojstvah v pozdnem vozrast: diss... kand. psihol. nauk. [Perception of time in affective disorders in late age. PhD (Psychology) thesis]. Moscow, 2016. 196 p.
7. Osnovy diagnostiki psihicheskikh rasstrojstv: rukovodstvo dlja vrachej [The basics of diagnosing mental disorders: a guide for physicians. In Ju.A. Antropova, et al. (Eds.). Moscow, 2010. 384 p.
8. Roshhina I.V., Zharikov G.A. Nejropsihologicheskij metod v diagnostike mjagkoj demencii u lic pozhilogo i starcheskogo vozrasta [Neuropsychological method in the diagnosis of mild dementia in elderly and senile patients]. *Zhurnal nevrologii i psichiatrii* [Journal of Neurology and Psychiatry], 1998, no. 2, pp. 34–40.
9. Rukovodstvo po geriatricheskoj psichiatrii [Guide to geriatric psychiatry]. In S.I. Gavrilovoj (Ed.). Moscow, 2014. 384 p.
10. Alverzo J.P. Predictors of disorientation among brain injury and stroke patients during rehabilitation. *Rehabil Nurs*, 2005, vol. 30, no. 6, pp. 230–238. doi: 10.1002/j.2048-7940.2005.tb00117.
11. American psychiatric publishing textbook of Alzheimer's disease and other dementias: the app textbook of geriatric psychiatry diagnostic issues in dementia. In M.F. Weiner, A.M. Lipton (Eds.). New York, NY: American Psychiatric Publishing, 2009. 577 p.
12. Baldelli M.V., et al. Evaluation of temporal and spatial disorientation in elderly patients with cognitive impairment. *Neri Archives of Gerontology and Geriatrics*, 2002, vol. 35, pp. 29–34. doi: [http://dx.doi.org/10.1016/S0167-4943\(02\)00100-0](http://dx.doi.org/10.1016/S0167-4943(02)00100-0)
13. Baltes P.B., Baltes M.M. Psychological perspectives on successful aging: The model of selective optimization with compensation. In P.B. Baltes, M.M. Baltes (Eds.), *Successful aging: Perspectives from the behavioral sciences*. New York, NY: Cambridge University Press, 1990, pp. 1–34.
14. Benton A.L., Sivan A.B. Temporal orientation. Contributions to neuropsychological assessment. New York, NY: Oxford University Press, 1994, pp. 3–11.
15. Benton A.L., Van Allen M.W. Temporal orientation in cerebral disease *Applied Neurophysiology*, 1975, vol. 38, pp. 56–60. doi:10.1159/000102643

16. Berrios G.E. Orientation failures in medicine and psychiatry: discussion paper. *J R Soc Med*, 1983, vol. 76, no. 5, pp. 379–385.
17. Brotchie J., Brenna J. Temporal orientation in the pre-senium and old age. *British Journal of Psychiatry*, 1985, vol. 147, no. 6, pp. 692–695. doi: 10.1192/bjp.147.6.692
18. Choi J., et al. Global prevalence of physical frailty by Fried's criteria in community-dwelling elderly with national population-based surveys. *Journal of the American Medical Directors Association*, 2015, vol. 16, no. 7, pp. 548–50. doi: 10.1016/j.jamda.2015.02.004
19. Delpolyi A.R., et al. Spatial cognition and the human navigation network in AD and MCI. *Neurology*, 2007, vol. 69, pp. 986–997. doi: 10.1212/01.wnl.0000271376.19515.c6
20. Dumurgier J., et al. Time orientation and 10 years risk of dementia in elderly adults: the three-city study. *Journal of Alzheimer's Disease*, 2016, vol. 53, no. 4, pp. 1411–1418. doi: 10.3233/JAD-160295
21. Eichenbaum H., Dudchenko P. The hippocampus, memory, and place cells: is it spatial memory or a memory space? *Neuron*, 1999, vol. 23, pp. 209–226. doi: [http://dx.doi.org/10.1016/S0896-6273\(00\)80773-4](http://dx.doi.org/10.1016/S0896-6273(00)80773-4)
22. Engelhart C.I., Eisenstein N. Determination of closed ward placement for chronic geropsychiatric patients: cognitive and behavioral factors. *Journal of Nervous and Mental Disease*, 1996, vol. 184, pp. 190–191.
23. Fernández-Turrado T., et al. Temporal orientation and cognitive impairment. *Reviews Neurology*, 2011, vol. 52, no. 6, pp. 341–348.
24. Fogel M.L. Temporal orientation in cerebral disease. *Journal of Nervous and Mental Disease*, 1964, vol. 139, pp. 110–119.
25. Friedman W.J. The development psychology of time. New York, NY: Academic Press, 1982. 272 p.
26. Giannakopoulos P., et al. Neural substrates of spatial and temporal disorientation in Alzheimer's disease. *Acta Neuropathology*, 2000, vol. 100, no. 2, pp.189–195. doi: 10.1007/s004019900166
27. Guerrero-Berroa E., Luo X. The MMSE orientation for time domain is a strong predictor of subsequent cognitive decline in the elderly. *International Journal of Geriatric Psychiatry*, 2009, vol. 24, no. 12, pp. 1429–1437. doi: 10.1002/gps.2282
28. Hartley T., Lever C. Space in the brain: how the hippocampal formation supports spatial cognition. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*, 2013, vol. 23, URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3866435/> (Accessed 11.09.16).
29. High W.M., et al. Recovery of orientation following closed-head injury. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 1990, vol. 12, pp. 703–714. URL: <http://dx.doi.org/10.1080/01688639008401013> (Accessed 12.01.2016).

30. Iwamoto Y. Time orientation and orientation in the elderly persons. *Occupational Therapy International*, 2011, vol. 18, no. 4, pp. 194–200. doi: 10.1002/oti.322
31. Iwamoto Y., et al. Time orientation during the day in the elderly with dementia. *Physical & Occupational Therapy in Geriatrics*, 2012, vol. 30. URL: <http://ir.nul.nagoya-u.ac.jp/jspui/bitstream/2237/18273/1/k10004.pdf> (Accessed 12.01.2017).
32. Jefferson A.L., et al. Errors produced on the mini-mental state examination and neuropsychological test performance in Alzheimer's disease, ischemic vascular dementia, and Parkinson's disease. *The Journal of Neuropsychiatry and Clinical Neurosciences*, 2002, vol. 14, no. 3, pp. 311–320.
33. Jobst K.A. Time, perception and the aging mind: the National Alzheimer's Project Act 2011 enacted is this the beginning of a new era in health care research? *Journal of Alternative and Complementary Medicine*, 2011, vol. 17, no. 1, pp. 1–2. doi:10.1089/acm.2011.0020
34. Joslyn D., Hutzell R.R. Temporal disorientation in schizophrenic and brain-damaged patients. *American Journal of Psychiatry*, 1979, vol. 136, no. 9, pp. 1220–1222. URL: <http://dx.doi.org/10.1176/ajp.136.9.1220> (Accessed 12.01.2017).
35. Kington J., Stewart R. Temporal orientation in a national community sample of older people. *Journal of Geriatric Psychiatry*, 2011, vol. 26, no. 2, pp. 144–149. doi: 10.1002/gps.2505
36. Koriat A., Fischhoff B. What day is today? An inquiry into the process of time orientation. *Memory & Cognition*, 1974, vol. 2, pp. 201–205. doi: 10.3758/BF03208982
37. Kumral E., Gulluoglu H. Thalamic chronotaxis: isolated time disorientation. *Journal of Neurology, Neurosurgery, and Psychiatry*, 2007, vol. 78, no. 8, pp. 880–882. doi: 10.1136/jnnp.2006.113654
38. Lezak M.D. Neuropsychological assessment. New York, NY: Oxford University Press, 1995. 1026 p.
39. Lipowski Z.J. Delirium: Acute confusional states. New York, NY: Oxford University press, 1991. 490 p.
40. Livesey A.C., et al. Time perception: manipulation of task difficulty dissociates clock functions from other cognitive demands. *Neuropsychologia*, 2007, vol. 45, pp. 321–331. doi:10.1016/j.neuropsychologia.2006.06.033
41. Lou M.F., Dai Y.T. Postoperative cognitive changes among older Taiwanese patients. *Journal of Clinical Nursing*, 2003, vol. 12, pp. 579–588. doi: 10.1046/j.1365-2702.2003.00753.x
42. Lustig C., Meck W.H. Paying attention to time as one gets older. *Psychological Science*, 2001, vol. 12, pp. 478–484. doi: 10.1111/1467-9280.00389

43. Malek-Ahmadi M., Davis K. Informant-reported cognitive symptoms that predict amnesic mild cognitive impairment. *BMC Geriatrics*, 2012, vol. 12, no. 3. URL: <http://bmcgeriatr.biomedcentral.com/articles/10.1186/1471-2318-12-3> (Accessed 12.01.2017)
44. Melton L.J., et al. Fracture risk in patients with Alzheimer's disease. *Journal of the American Geriatrics Society*, 1994, vol. 42, no. 6, pp. 614–619. doi: 10.1111/j.1532-5415.1994.tb06859.x
45. Meulen E.F., et al. The seven minute screen: a neurocognitive screening test highly sensitive to various types of dementia. *Journal of Neurology, Neurosurgery, and Psychiatry*, vol. 75, pp. 700–705. doi:10.1136/jnnp.2003.021055
46. Miller C.A. *Nursing for Wellness in Older Adults*. 6-th ed, 2012. New York, NY: Wolters Kluwer Health. 589 p.
47. O'Keeffe E., Mukhtar O. Orientation to time as a guide to the presence and severity of cognitive impairment in older hospital patients. *Journal of Neurology, Neurosurgery and Psychiatry*. *BMJ*, 2010, vol. 82, no. 5. URL: <http://jnnp.bmj.com/content/82/5/500.long> (Accessed 12.01.2017).
48. *Oxford Textbook of Old Age Psychiatry*. In R. Jacoby, C. Oppenheimer (Eds.). Oxford, UK: OUP Oxford, 2008. 860 p.
49. Peer M., et al. Brain system for mental orientation in space, time, and person. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 2015, vol. 112, no. 35, pp. 1072–1077. doi: 10.1073/pnas.1504242112
50. *Practical Psychiatry of Old Age*. In J. Wattis, M. Church (Eds.). New York, NY: Springer US, 1994. 256 p.
51. Rockwood K., Black S. Specific symptomatic changes following donepezil treatment of Alzheimer's disease: a multi-centre, primary care, open-label study. *International Journal Of Geriatric Psychiatry*, 2007, vol. 22, pp. 312–319. URL: <http://dx.doi.org/10.1002/gps.1188> (Accessed 12.01.2017).
52. Ryan J.J., et al. Temporal Disorientation Base Rates in Alzheimer's Disease and Parkinson's Disease. *Gerontology and Geriatrics Research*, 2015, vol. 4, no. 3. URL: <http://www.omicsgroup.org/journals/temporal-disorientation-base-rates-in-alzheimers-disease-and-parkinsonsdisease-2167-7182-1000221.pdf> (Accessed 12.01.2017).
53. Ryan J.J., Glass L.A. Predicting neuropsychological test performance on the basis of temporal orientation. *Aging Neuropsychology and Cognition*, 2009, vol. 16, pp. 330–337. URL: <http://dx.doi.org/10.1080/13825580902741344> (Accessed 12.01.2017).
54. Sandholzer H., et al. STEP – standardized assessment of elderly people in primary care. *Deutsche medizinische Wochenschrift*, 2004, no. 129, pp. 183–226.
55. Saper C.B. The central autonomic nervous system: conscious visceral perception and autonomic pattern generation. *Annual Review Of Neuroscience*, 2002, vol. 25, pp. 433–469. doi: 10.1146/annurev.neuro.25.032502.111311

56. Saxena S., Lawley D. Delirium in the elderly: a clinical review. *Postgraduate Medical Journal*, 2009, vol. 85, pp. 405–413. doi: 10.1136/pgmj.2008.072025

57. Schnider A., von Däniken C. Disorientation in amnesia A confusion of memory traces. *Brain*, 1996, vol. 119, pp. 1627–1632. URL: <http://brain.oxfordjournals.org/content/brain/119/5/1627.full.pdf> (Accessed 12.01.2017).

58. Solomon P.R., Pendlebury W.W. Recognition of Alzheimer's disease: the 7 Minute Screen. *Family Medicine*, 1998, vol. 30, pp. 265–271. URL: <http://old.stfm.org/fmhub/Fullpdf/April98/Special2.pdf> (Accessed 12.01.2017).

59. Sousaa A., Gomara J. Neural and behavioral substrates of disorientation in mild cognitive impairment and Alzheimer's disease. *Alzheimer's & Dementia: Translational Research & Clinical Interventions*, 2015, vol. 1, pp. 37–45. URL: <http://dx.doi.org/10.1016/j.trci.2015.04.002> (Accessed 12.01.2017).

60. Stuck A., Iliffe S. Comprehensive geriatric assessment for older adults should be standard practice, according to a wealth of evidence. *British Medical Journal*, 2011, vol. 343, pp. 67–99. doi: 10.1136/bmj.d6799

61. Sweet J.J., et al. Normative clinical relationships between orientation and memory: age as an important moderator variable. *Clin Neuropsychol*, 1999, vol. 13, pp. 495–508. doi: 10.1076/1385-4046

62. Tractenberg R.E., et al. A simple method to rule out dementia with temporal orientation. *Alzheimers Dement*, 2007, vol. 3, no. 1, pp. 28–32. doi: 10.1016/j.jalz.2006.10.005

63. Tractenberg R.E., Weinstein M. Benchmarking a test of temporal orientation with data from American and Taiwanese persons with Alzheimer's disease and American normal elderly. *Neuroepidemiology*, 2005, vol. 24, pp. 110–116. URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4377285/pdf/nihms-671766.pdf> (Accessed 12.01.2017).

64. Tseng W.J., Hung L.W. Time orientation and visual construction subdomains of the MMSE as independent risk factors for hip fractures. *Orthopedics*, 2013, vol. 36, no. 7, pp. 869–876. doi: 10.3928/01477447-20130624-16

65. Turgeon M., et al. Cognitive Aging and Time Perception: Roles of Bayesian Optimization and Degeneracy. *Frontiers in Aging Neuroscience*, 2016, vol. 102, no. 8. URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4870863/pdf/fnagi-08-00102.pdf> (Accessed 12.01.2017).

66. Varney N.R., Shepherd J.S. Predicting short-term memory on the basis of temporal orientation. *Neuropsychology*, 1991, vol. 5, no. 1, pp. 13–16.

67. Weiss H.D. Orientation, disorientation, and misorientation. *Neurology*, 2006, vol. 181, no. 67. doi:10.1212/01.wnl.0000223833.79018.e1

Мелёхин А.И. Значение ориентировки во времени для прогноза рисков старости (обзор зарубежных исследований) Клиническая и специальная психология 2017. Том 6. № 1. С. 95–118.

*Melehin, A.I. The Value of Orientation in Time to Predict the Risks of Old Age (A Review of Foreign Studies) Clinical Psychology and Special Education 2017, vol. 6, no. 1, pp. 95–118.*

68. Xavier A.J., et al. Time orientation and executive functions in the prediction of mortality in the elderly: Epidoso study. *Revista de Saúde Pública*, 2010, vol. 44, no. 1, pp. 148–158.

69. Yew B., et al. Lost and forgotten? Orientation versus memory in Alzheimer's disease and frontotemporal dementia. *Journal of Alzheimers Disease*, 2013, vol. 33, no. 2, pp. 473–481. doi: 10.3233/JAD-2012-120769