

Review

Seizure and Epilepsy in Elderly Patients

Nasim Tabrizi^{1*}, Ashraf Zarvani², Athena Sharifi Razavi³, Hamed Cheraghmakani⁴

1. Department of Neurology, Faculty of Medicine, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran.

* .Corresponding Author: E-mail: n.tabrizi@ymail.com

(Received 11 January 2015; Accepted 21 May 2015)

Abstract

Seizure is a common phenomenon in elderly persons which is important to be diagnosed and treated. In this age group, acute symptomatic seizures are most often seen in the setting of acute stroke and metabolic encephalopathy. Cerebrovascular disease and degenerative dementia are common causes of epilepsy in elderly patients, but one-third of cases are of cryptogenic origin. The majority of late-onset epilepsy is partial with or without secondary generalization and clinicians should maintain a high level of suspicion for possible diagnosis because of atypical presentations. A reliable history taking and paraclinical evaluation is needed to confirm the diagnosis and exclusion of other causes. Antiepileptic treatment in elderly should be started at low dose monotherapy with slow titration to higher doses. Also underlying diseases and other prescribed drugs should be considered. Regular bone mineral density testing and calcium and vitamin D supplementation in need, is recommended.

Keywords: seizure, epilepsy, elderly, diagnosis, treatment.

J Clin Exc 2015; 3(2): 95-109 (Persian).

تشنج و صرع در سالمندان

نسیم تبریزی^{۱*}، اشرف زروانی^۲، آتنا شریفی رضوی^۳، حامد چراغ هکائی^۴

چکیده

تشنج در سالمندان پدیده شایعی بوده و تشخیص و درمان آن از اهمیت زیادی برخوردار است. تشنجات سیمپتوماتیک (ثانویه) حاد در این گروه سنی به طور عمده به دنبال سکتة مغزی و انسفالوپاتی‌های متابولیک رخ می‌دهند. علل اصلی ایجاد صرع در افراد مسن شامل بیماری‌های عروقی مغز و دمانس دژنراتیو و در حدود یک سوم موارد، علل کریپتوژنیک هستند. تشنجات با شروع دیررس معمولاً از نوع پارشیل یا بدون ژنرالیزه شدن ثانویه می‌باشند که به علت تظاهرات آتیپیک، تشخیص آنها نیازمند شک بالینی قابل توجه است. اخذ شرح حال دقیق و ارزیابی پاراکلینیک مناسب برای تایید تشخیص و رد سایر تشخیص‌های افتراقی در این بیماران، مورد نیاز است. درمان ضدصرع در سالمندان باید به صورت تک دارویی با میزان مصرف اولیه کمتر و افزایش مصرف آهسته، تجویز شده و بیماری‌های زمینه‌ای و سایر داروهای مصرفی فرد در نظر گرفته شود. بررسی دوره‌ای از نظر دانسیته استخوانی و در صورت نیاز، تجویز مکمل کلسیم و ویتامین D در این بیماران ضروری است.

واژه‌های کلیدی: تشنج، صرع، سالمند، تشخیص، درمان.

مقدمه

ضربه، تومور و مصرف داروها رخ می‌دهند. همچنین تشخیص تشنج در این گروه سنی با توجه به بروز تظاهرات آتیپیک تر (غیر معمول)، دشوار بوده و در تشخیص افتراقی با اختلالاتی چون سنکوپ، Transient Ischemic Attack (TIA)، بیماری‌های نورودژنراتیو، اختلالات خواب و بیماری‌های سایکوزنیک قرار می‌گیرد (۵).

تشنج سیمپتوماتیک (ثانویه) حاد به تشنجی اطلاق می‌شود که در نتیجه یک عامل زمینه‌ای موقت مانند هایپوگلیسمی ایجاد شده و در صورت رفع آن عامل تکرار نمی‌گردد. صرع بیماری است که با یکی از حالات زیر تعریف می‌شود (۱۰):

صرع اختلالی مزمن و جدی در سیستم اعصاب مرکزی بشمار می‌رود که می‌تواند منجر به کاهش کیفیت زندگی، ابتلا و مرگ و میر گردد (۱). صرع سومین بیماری نورولوژیک شایع در افراد مسن پس از سکتة مغزی و دمانس محسوب می‌شود (۲) و در حدود ۲۵ درصد از موارد جدید تشنج در افراد مسن (بیش از ۶۵ سال) رخ می‌دهد (۳،۴). تشنج در سالمندان به دلایل متعددی از اهمیت زیادی برخوردار است. علل و تظاهرات بالینی تشنج در این گروه سنی متفاوت است. اکثر موارد جدید صرع در سالمندان، ثانویه به بیماری‌های عروقی مغز، اختلالات متابولیک، دمانس،

۱. گروه نورولوژی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران.

* نویسنده مسئول: مازندران، ساری، بلوار پاسداران، مرکز آموزشی درمانی بوعلی ساری، بخش مغز و اعصاب.

E-mail: N.tabrizi@ymail.com

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۴/۲/۳۰

تاریخ ارجاع جهت اصلاحات: ۱۳۹۳/۱/۲۳

تاریخ دریافت: ۱۳۹۳/۱۰/۲۱

تشنجات ثانویه حاد

تشنجات با شروع دیررس در افراد مسن اغلب از نوع ثانویه هستند (۱۸). علل تشنجات ثانویه حاد به طور عمده شامل وقایع حاد اینتراکریانیال مانند؛ سکته مغزی حاد، تروما و عفونت مغزی، بیماری‌های سیستمیک منجر به انسفالوپاتی و مسمومیت دارویی است.

سکته مغزی حاد^۱: در افراد مسن، سکته مغزی حاد شایع‌ترین علت تشنجات ثانویه حاد و مسئول حدود ۵۰ درصد موارد است (۱۹، ۱۶). تشنج در ۹-۴ درصد حوادث عروقی مغزی حاد رخ می‌دهد و همه انواع سکته مغزی من جمله TIA، می‌توانند با تشنج همراهی داشته باشند (۲۲-۲۰). فاکتورهای خطر تشنجات حاد (تشنجاتی که در ۴-۲ هفته پس از واقعه رخ می‌دهند) شامل خونریزی، اندازه بزرگ و درگیری کورتیکال است (۲۳). اکثر تشنجات ثانویه حاد در سکته‌های مغزی ایسکمیک در عرض ۴۸ ساعت اول و در خونریزی ساب آراکنوئید در چند ساعت نخست رخ می‌دهند (۲۵، ۲۴). خونریزی اینتراکریانیال، خونریزی ساب‌دورال، آسیب مغزی هایپوکسیک ایسکمیک و انسفالوپاتی‌های پیرتانسیو نیز می‌توانند با تشنج همراهی داشته باشند (۲۶).

تروما (ضربه به سر): گرچه افراد مسن مستعد تروما به سر هستند، ولی میزان بروز تشنج حاد متعاقب تروما در این گروه سنی کمتر از جوانان است (۲۷). تروما مسوول ۱۷-۴ درصد تشنجات ثانویه حاد در این گروه سنی قلمداد می‌شود (۱۹، ۱۶).

عفونت مغزی: علی‌رغم اینکه تشنج یکی از علائم شایع عفونت‌های مغزی محسوب می‌شود، در افراد مسن تنها در ۳ درصد بیماران متعاقب عفونت‌های مغزی رخ می‌دهد (۱۹، ۱۶).

۱. حداقل دو تشنج غیر برانگیخته با فاصله بیش از ۲۴ ساعت
 ۲. یک تشنج غیربرانگیخته با احتمال بروز تشنج بعدی مشابه ریسک عود پس از دو تشنج غیربرانگیخته (حداقل ۶۰ درصد) در ۱۰ سال آینده
 ۳. تشخیص یک سندرم صرعی
- با توجه به تغییرات دموگرافیک و شیوع بالای صرع در سالمندان (۹) و نکات مهم و حیاتی که باید در زمینه شناخت، تشخیص و درمان این بیماری مدنظر پزشکان قرار گیرد، در این مقاله به بررسی علت، علائم بالینی، تشخیص‌های افتراقی و درمان تشنجات ثانویه حاد و صرع در افراد سالمند، پرداخته‌ایم.

اپیدمیولوژی

در کشورهای توسعه یافته افراد بالای ۶۵ سال بیشترین میزان بروز و شیوع صرع را به خود اختصاص می‌دهند (۱۳-۱۱). با این وجود به نظر می‌رسد میزان گزارش شده موارد صرع در افراد مسن از میزان بروز واقعی آن ۳-۲ برابر کمتر است و میزان واقعی بروز صرع در افراد سالمند را باید ۶-۷ برابر افراد جوان دانست (۷). میزان بروز صرع در افراد بالای ۶۰ سال به ازای هر دهه، افزایش قابل توجه دارد (۱۵، ۱۴). تشنجات ثانویه حاد نیز در افراد مسن شایع هستند و میزان بروز آنها در افراد بالای ۶۰ سال ۱۰۰-۵۰ در ۱۰۰۰۰ نفر جمعیت محاسبه شده است. میزان بروز این نوع از تشنجات به ازای هر دهه پس از ۳۰ سالگی به صورت خطی افزایش می‌یابد (۱۲، ۱۶).

اتیولوژی

هم تشنجات ثانویه حاد و هم صرع در نتیجه اختلالات و بیماری‌هایی رخ می‌دهند که به طور غالب در افراد مسن اتفاق می‌افتد (۱۷).

¹ - Acute Stroke

انسفالوپاتی سیستمیک: اختلالات متابولیک حاد زمینه‌ساز تشنج، به علت شیوع بالای بیماری‌های طبی همزمان و مصرف داروهای متعدد، در افراد مسن شایع هستند و مسئول ۳۰-۶ درصد تشنجات ثانویه حاد در این گروه سنی می‌باشند (۱۹، ۱۶). علل متابولیک معمول در این زمینه عبارتند از هایپوگلیسمی و هایپرگلیسمی نان کتوتیک در افراد با کنترل نامناسب دیابت، هایپوناترمی، هایپوکلسمی، انسفالوپاتی اورمیک و کبدی (۲۶).

داروها: تعدادی از داروها در ایجاد تشنج در دوران سالمندی دخیل هستند. این داروها به طور عمده در گروه آنالژزیک‌ها، آنتی بیوتیک‌ها، آنتی سایکوتیک‌ها، داروهای ضدافسردگی، ضدسرطان، مقلد سمپاتیک، بیهوش‌کننده‌های سیستمیک، بی‌حس‌کننده‌های موضعی و متیل‌زانتین‌ها قرار می‌گیرند (۲۸). افراد مسن به علت مصرف داروهای متعدد، اختلال کلرانس دارویی و حساسیت بیشتر به اثرات مستعدکننده داروها به تشنج، بیش از سایرین دچار تشنج دارویی می‌شوند (۷). تشنجات همچنین ممکن است متعاقب قطع مصرف بنزودیازپین‌ها، باریتورات‌ها و الکل در این گروه سنی رخ دهد. در مجموع، تشنج ناشی از دارو یا قطع آن مسئول ۱۰ درصد تشنجات ثانویه حاد می‌باشد (۱۶، ۱۹). از سایر علل نادر تشنج سالمندان می‌توان به سندرم لکوانسفالوپاتی خلفی برگشت‌پذیر به ویژه در افراد مسن با ضعف ایمنی اشاره نمود (۵). این سندرم با بروز سردرد، اختلال سطح هوشیاری، تشنج، استفراغ و علائم بالینی تظاهر می‌یابد (۲۹).

صرع

علل اصلی ایجاد صرع در افراد مسن عبارت است از: بیماری‌های عروقی مغز، دمانس، تروما و تومور. با این وجود در حدود ۳۰-۵۰ درصد موارد صرع در این گروه سنی کریپتوژنیک هستند (۳۰، ۱۹، ۱۴، ۱۲). صرفنظر از

اتیولوژی، ریسک تکرار تشنج در ۲-۱ سال نخست پس از وقوع عامل مستعدکننده، حداکثر است (۳۱).

سکته مغزی: حوادث عروقی مغز شایع‌ترین علت شناخته شده صرع در افراد مسن بشمار می‌رود (۵۰-۳۰ درصد) (۷، ۱۲، ۱۴، ۱۹، ۳۰، ۳۲). ریسک فاکتورهای صرع متعاقب سکته مغزی شامل خونریزی، اندازه بزرگ، درگیری کورتکس، تشنجات ثانویه حاد و سکته مغزی مجدد است (۳۳، ۲۳). ریسک ایجاد صرع متعاقب سکته مغزی ۵-۹ درصد است، در صورتی که حدود ۳۵ درصد بیماران دچار تشنج ثانویه حاد پس از سکته مغزی به صرع متعاقب سکته مغزی مبتلا خواهند شد (۳۳، ۲۱). اگرچه ریسک تکرار تشنجات در سال نخست پس از سکته مغزی حداکثر است ولی این میزان برای مدت ۷ سال همچنان افزایش یافته باقی می‌ماند (۳۴).

تشنجات کریپتوژنیک: بیماری‌های عروقی مغز شایع‌ترین علت زمینه‌ای صرع کریپتوژنیک در افراد مسن تلقی می‌شوند. این ادعا بر مبنای این واقعیت مطرح شده، که اکثر افراد سالمند با یا بدون سابقه سکته مغزی، دارای ریسک فاکتورهای سکته مغزی من جمله هایپرتانسیون، هایپرکلسترولمی، بیماری کرونر و بیماری عروق محیطی هستند (۳۵، ۱۷، ۷). همچنین افراد مسن مبتلا به صرع در ریسک بالاتری از سکته مغزی در آینده قرار دارند (۳۶).

دمانس: بیماری آلزایمر به عنوان یک ریسک فاکتور برای صرع تلقی می‌شود. ۱۶-۹ درصد بیماران مبتلا به آلزایمر در سیر بیماری دچار صرع می‌شوند که این میزان ۱۰ برابر حد مورد انتظار در افراد مسن سالم است (۳۷-۳۹). در مطالعات کوهورت آینده‌نگر سن بروز پایین‌تر و شدت بیشتر دمانس به عنوان ریسک فاکتورهای مستقل بروز صرع معرفی شده‌اند (۴۱-۳۹). تشنج در زمینه دمانس مسئول ۱۷-۹ درصد موارد صرع

اولیه طبقه‌بندی شود. صرع اولیه ژنرالیزه با بروز دیررس نیز به طور نادر گزارش شده است (۴۸).

در مطالعه VACS^۳ شایع‌ترین نوع تشنج در افراد مسن، نوع کمپلکس پارشیل^۴ (۳۸٪ درصد) بوده است (۷). برخلاف افراد جوان منشا تشنج کمپلکس پارشیل در سالمندان اکثراً اکستراتمپورال (بیشتر فرونتال) و بنابراین با تظاهرات بالینی آتپیک می‌باشد (۴۹). اورای^۵ کلاسیک تشنج به صورت دژاوو^۶ و هالوسیناسیون‌های بویایی ناشایع است و بیماران ممکن است علائم غیراختصاصی و آتپیکی مانند پارستزی^۷ مبهم لوکالیزه، احساس سیاهی رفتن چشم‌ها و کرامپ عضلانی را قبل از بروز تشنج ذکر نمایند. شاهدین تشنج اغلب اختلال حواس حمله‌ای، خواب‌آلودگی و عدم توانایی در انجام دقیق کارها را گزارش می‌کنند و تظاهرات شایع مانند اتوماتیسم، حرکات تونیک و کلونیک معمولاً وجود ندارد (۵۱، ۵۰). فاز پس از تشنج^۸ به ویژه در صورت وجود اختلال عملکرد زمینه‌ای مغز در افراد مسن طولانی است (۵۲).

استاتوس اپیلتیکوس^۹ به صورت حمله تشنج بیش از ۵ دقیقه و یا بروز بیش از یک تشنج در مدت ۵ دقیقه بدون برگشت هوشیاری مابین تشنجات تعریف می‌شود (۵۳). بروز SE در افراد مسن ناشایع نیست و تظاهر نخستین صرع در ۳۰ درصد سالمندان می‌باشد (۳۱). میزان بروز SE در افراد مسن (۹۰ در ۱۰۰۰۰) تقریباً دو برابر جامعه است (۵۴). سکتة مغزی (حاد یا قبلی) شایع‌ترین علت زمینه‌ای^{۱۰} در سالمندان بوده و حدود ۳۰ درصد موارد را به خود اختصاص می‌دهد (۵۲) و سایر موارد معمولاً شامل سابقه قبلی صرع، دمانس و اختلال الکترولیتی است (۵۵). مورتالیتی متعاقب SE در افراد مسن شایع‌تر

در افراد سالمند است (۱۲، ۱۴، ۱۹، ۳۰). ولی باید به خاطر داشت که در حدود ۴۰ درصد بیماران مبتلا به دمانس و تشنج، علت ساختاری بالقوه‌ای نظیر سکتة مغزی ممکن است یافت شود (۴۲).

سایر علل: تومورهای اینتراکرانیا (به طور عمده گلیوم، منتزیوم و متاستاز) نیز از علل صرع در سالمندان بشمار می‌روند. اگرچه شیوع این تومورها در افراد مسن بیشتر از جوانان است، تشنج کمتر به عنوان علامت اولیه تومور در سالمندان بروز می‌یابد (۴۳).

مالفورماسیون‌های شریانی وریدی معمولاً در افراد جوانتر با تشنج تظاهر می‌یابند و در صورت علامت‌دار شدن در زمان سالمندی معمولاً تشنج اولین تظاهر آنها نیست (۴۴). تروما به سر مسوول ۲۱-۲ درصد موارد صرع سالمندی است (۱۴، ۱۹، ۳۰). افراد مسن مستعد تروما به سر هستند که می‌تواند منجر به تشنج یا صرع گردد (۲۷). این احتمال مطرح شده است که آپنه انسدادی خواب در افراد مسنی که علت زمینه‌ای دیگری برای تشنج دارند، موجب ایجاد صرع و یا افزایش فرکانس تشنجات می‌شود. در یک مطالعه مورد-شاهدی کوچک نشان داده شده که افراد مسن با صرع کنترل نشده و یا صرع با بروز دیررس، شاخص آپنه‌هایپوپنه^۲ بالاتری نسبت به افراد بدون تشنج یا با تشنجات کنترل شده دارند (۴۵).

از سایر علل نادر صرع در سالمندان می‌توان به انسفالیت لیمبیک پارانتوپلاستیک اشاره نمود که با تظاهرات تشنج‌های مقاوم، تغییر سطح هوشیاری و اختلالات رفتاری بروز می‌یابد (۴۶).

تظاهرات بالینی

نوع تشنجات: بیشتر تشنجات در افراد مسن از نوع موضعی با یا بدون ژنرالیزه شدن ثانویه است (۴۷) ولی به علت ژنرالیزه شدن ممکن است به جزء پارشیل اولیه توجه لازم مبذول نگردد و تشنج به عنوان صرع ژنرالیزه

^۳- Veterans Aging Cohort Study

^۴-Complex partial

^۵- Aura

^۶- Deja vu

^۷- Paresthesia

^۸- Postictal

^۹- SE: Status Epilepticus

^{۱۰}- CSE: Convulsive SE

^۲ - Apnea-Hypopnea Index

اختلال تکلم و سایر علائم فوکال عصبی بسیار کمک کننده است.

الکتروانسفالوگرافی^{۱۲}: در بیمار دچار اختلال سطح

هوشیاری، EEG ابزار سودمندی برای تشخیص یا رد فعالیت تشنجی به ویژه NCSE است. ولی باید در نظر داشت که EEG اینترایکتال (بین حمله‌ای) به علت حساسیت و اختصاصیت پایین در تشخیص صرع در افراد مسن از ارزش کمی برخوردار است. یافته‌های غیراختصاصی نظیر امواج آهسته متناوب در ۳۸-۱۲ درصد افراد مسن بدون سابقه تشنج وجود دارد (۶۹،۷۰). لذا معمولاً وجود امواج اپیلپتیفرم واضح تری برای تشخیص مورد نیاز است (۷۱).

طبیعی بودن EEG رد کننده تشخیص صرع نیست و در حدود ۳۰ درصد افراد مبتلا به صرع دیده می‌شود (۷۲،۷۳). به کارگیری روش‌های فعال‌سازی مانند هایپرونتیلیسیون و تحریک فوتیک و نیز ارزیابی‌های مکرر در این گروه سنی برای افزایش توان تشخیصی EEG چندان کمک‌کننده نیست (۷۳) ولی تکرار تشنجات شانس پیدایش امواج غیرطبیعی در فاز اینترایکتال را افزایش می‌دهد.

استفاده از ویدئو EEG مانیتورینگ همراه با ECG (الکتروکاردیوگرام) مانیتورینگ می‌تواند در تایید یا رد سایر علل تقلیدکننده صرع مانند سنکوپ، حوادث عروقی مغز، آپنه انسدادی خواب و سایر اختلالات خواب، هایپوتانسیون و اختلالات سایکوزنیک کمک‌کننده باشد (۷۰).

تصویربرداری: به علت شیوع بالای سکنه مغزی و سایر ضایعات ساختاری، تصویربرداری از مغز باید در همه سالمندان با احتمال ابتلا به صرع انجام گیرد. در مطالعه VACS تنها ۱۸ درصد بیماران CT اسکن نرمال داشته‌اند (۷). سکنه مغزی (۴۲/۶ درصد)، انسفالومالاسی (۹/۱ درصد) و تومور (۱/۵ درصد) بیشترین

بوده (۳۸ درصد در افراد بالای ۶۰ سال و بیش از ۵۰ درصد در افراد بالای ۸۰ سال) (۵۶) و معمولاً با طول فاز تشنج و بیماری‌های همزمان فرد مرتبط می‌باشد (۵۵).

^{۱۱} Nonconvulsive SE نیز در بیماران مسن شایع است و به صورت تغییر وضعیت ذهنی، سایکوز (روان پریشی)، لثارژی (اختلال توجه به زمان و مکان همراه با کاهش هوشیاری) یا کما تظاهر می‌یابد (۶۰-۵۷). غیراختصاصی بودن علائم ممکن است موجب تاخیر در تشخیص گردد (۵۷). NCSE به صورت نادر و حتی در فقدان ضایعه ساختاری زمینه‌ای ممکن است به صورت اختلالات موضعی تری مانند آفازی (اختلال تکلم) یا سندرم Neglect تظاهر یابد (۵۹،۶۱،۵۹،۵۷). بیش از نیمی از موارد NCSE در شرایط طبی حاد مانند؛ نارسایی ارگان، مسمومیت دارویی، قطع بنزودیازپین و الکل و اختلالات متابولیک رخ می‌دهند (۶۶-۶۳). بروز NCSE در زمینه صرع قبلی و یا به عنوان اولین تظاهر صرع ناشی است (۶۷،۶۶،۶۴،۶۰). تشخیص NCSE در بیماران مبتلا به بیماری طبی شدید مشکل و چالش‌برانگیز است زیرا بیماری زمینه‌ای ممکن است به تنهایی توجیه‌کننده افت سطح هوشیاری بیمار باشد. میزان مرگ و میر معمولاً در چنین مواردی بالاست (۵۲-۲۷ درصد) (۶۷،۶۶) و در درصدی از موارد ناشی از درمان شدید NCSE نظیر هایپوتانسیون و آریتمی قلبی می‌باشد (۶۸،۶۴).

ارزیابی تشخیصی

وجود شرح حال دقیق و توجه به نکاتی مانند علائم قبل از بروز تشنج (انواع مختلف اورا)، علائم بیمار در حین تشنج نظیر تظاهرات حرکتی، رنگ‌پریدگی، سیانوز، بی‌اختیاری ادراری و گازگرفتگی زبان و نیز تظاهرات پس از تشنج از قبیل گیجی، خواب‌آلودگی، پارزی،

^{۱۲}- EEG

^{۱۱}- NCSE

اطلاعات محدود موجود در مورد ریسک تکرار تشنجات غیربرانگیخته در افراد مسن، حاکی از آن است که احتمال تکرار تشنجات در این گروه سنی ۹۰-۸۰ درصد می‌باشد. این آمار تا حد زیادی ناشی از تشنج دیررس متعاقب سکنه مغزی است (۲۱). به علت این ریسک بالا، بیماران مسن با تشنج غیربرانگیخته با منشا مشخص یا کریپتوژنیک، عموماً تحت درمان طولانی مدت با داروهای ضد صرع قرار می‌گیرند (۳۲، ۷۲).

استفاده از داروهای ضدصرع در افراد مسن به دلایل متعددی مشکل‌زا است. تغییرات فیزیولوژیک در سالمندان موجب مستعد شدن این بیماران به عوارض دارویی می‌شود (۷۴، ۷۵). افزایش سن با اختلال متابولیسم کبدی و کاهش القای آنزیمی همراه است. کلرانس کلیوی در سن بالای ۴۰ سال به ازای هر دهه، ۱۰ درصد کاهش می‌یابد. کاهش غلظت پروتئین‌های پلاسما و آلبومین با افزایش سن موجب کاهش اتصال داروها به پروتئین و در نتیجه پتانسیل بروز مسمومیت دارویی می‌شود در حالی که در بررسی آزمایشگاهی، سطح سرمی کلی دارو در محدوده درمانی گزارش می‌گردد. سایر فاکتورهای موثر بر فارماکوکینتیک عبارتند از؛ افزایش محتوای چربی بدن، تغییر حجم توزیع دارو، کاهش حرکات و افزایش PH معده و تغییر جذب دارو. لذا استفاده از میزان کمتر مصرف دارو در هر نوبت همراه با فواصل بیشتر در این گروه سنی توصیه می‌شود.

فاکتور دیگری که موجب ایجاد عوارض ناشی از درمان ضدصرع در سالمندان می‌شود، شیوع بالای بیماری‌های همزمان و مصرف داروهای متعدد در این گروه از بیماران است. داروهای ضدصرع به ویژه داروهای با توانایی القای آنزیمی نظیر فنی‌توئین، فنوباریتال و کاربامازپین پتانسیل بالایی برای تداخلات دارویی خصوصاً در صورت تعدد داروهای مصرفی دارند. مصرف همزمان داروهای با قابلیت اتصال بالا به پروتئین در افراد مسن بیشتر از جوانان مساله‌ساز است. علاوه بر تداخلات دارویی، تجویز برخی از داروها - که پیشتر به

ضایعات زمینه‌ای را به خود اختصاص داده‌اند و سایر یافته‌های غیراختصاصی با همراهی اتفاقی به صورت آتروفی، درگیری عروق کوچک و هیدروسفالی گزارش شده‌اند. استفاده از ماده حاجب در موارد وجود شک بالینی می‌تواند به تشخیص بهتر تومور، آبسه و اختلالات التهابی کمک کند. به جز مواردی که CT اسکن تشخیص قطعی را در موارد اورژانس مشخص می‌سازد، انجام MRI به ویژه در صورت وجود علائم موضعی، یافته‌های غیرطبیعی در معاینه و الگوهای خاص EEG ضروری است.

ارزیابی آزمایشگاهی

به علت توانایی اختلالات متابولیک در ایجاد تشنج در افراد مبتلا و غیرمبتلا به صرع، افراد دچار تشنج حاد باید از نظر الکترولیت‌ها، اوره، کراتینین، گلوکز، کلسیم، منیزیم، تست‌های کبدی و شمارش سلول‌های خونی مورد بررسی قرار گیرند. از آنجایی که بیماری‌های عروقی مغز شایع‌ترین علت تشنج در سالمندان بشمار می‌آیند، بررسی آزمایشگاهی از نظر ریسک فاکتورهای سکنه مغزی مانند بررسی پروفایل چربی نیز در این بیماران ضروری به نظر می‌رسد.

در موارد شک به مننژیت یا آنسفالیت، بررسی نمونه مایع مغزی-نخاعی از نظر سلول، پروتئین، قند، رنگ‌آمیزی و کشت، توصیه می‌شود.

درمان

تشنج ثانویه حاد ناشی از اختلالات متابولیک، داروها یا قطع دارو عموماً نیازی به درمان ندارند. بیماران دچار تشنج حاد متعاقب ضایعه اینتراکرانیال حاد (سکنه مغزی و ضربه به سر) اغلب برای چند هفته تا چند ماه تحت درمان قرار می‌گیرند و در صورت عدم عود تشنجات، قطع داروی ضدصرع بر اساس سایر ریسک فاکتورها و بیماری‌های همراه، مدنظر قرار می‌گیرد.

آنها اشاره شد. در افراد مسن موجب کاهش آستانه تشنج می‌گردد.

عوارض داروهای ضدصرع نیز در افراد مسن با میزان مصرف کمتر و با شیوع بیشتر رخ می‌دهند (۷۶،۷۷). عوارض جانبی وابسته به میزان داروی مصرفی، نظیر اختلال راه رفتن، خواب‌آلودگی، ترمور، سرگیجه و اختلالات بینایی اغلب در سالمندان دیده می‌شود و عوارض شناختی به‌ویژه در زمینه اختلال ساختاری مغز و مصرف داروهای متعدد، قابل توجه است (۷۷).

استئوپروز یکی از عوارض داروهای ضدصرع دارای خاصیت القای آنژیومی، در افراد مسن به‌ویژه زنان است. لذا غربالگری منظم از نظر وضعیت استخوانی و تجویز مکمل کلسیم و ویتامین D در این بیماران توصیه می‌شود.

انتخاب داروی ضدصرع: بسیاری از محققین تجویز داروهای ضدصرع جدید (Gabapentin, Topiramate, Lamotrigine, Tiagabine, Oxcarbazepine, Zonisamide, Levetiracetam, Pregabalin) را در سالمندان به علت تداخلات دارویی کمتر، فراماکوکینتیک خطی و عوارض دارویی کمتر، در مقایسه با داروهای ضدصرع قدیمی‌تر (Phenytoin, Phenobarbital, Carbamazepine) توصیه می‌نمایند (۸۰-۴۹،۷۸).

داروی ضدصرع مناسب باید به طور جداگانه و براساس شرایط هر بیمار انتخاب گردد. عوارض جانبی داروی ضدصرع، نوع متابولیسم دارو، بیماری‌های همزمان و سایر داروهای دریافتی بیمار باید مدنظر باشند. در افراد دچار اختلال حافظه، داروهایی که یک یا دو بار در روز قابل تجویزند، مناسب‌تر هستند. ولی در سایر بیماران تقسیم دارو به دفعات بیشتر و با میزان کمتر در روز در روز توصیه می‌شود. تجویز داروهای قابل خرد کردن یا مایع در افراد دارای اختلال بلع باید مدنظر باشد. شروع تجویز دارو باید با میزان اولیه کم و افزایش تدریجی و آهسته میزان مصرفی تا میزان مورد نظر درمانی باشد (۸۱).

درمان تک‌دارویی روش ارجح است و بررسی سطح دارو در موارد خاص مانند بررسی پذیرش و همکاری بیمار در مصرف دارو و نیز تداخلات دارویی توصیه می‌شود. هرچند باید به خاطر داشت که سطح داروی پایین‌تر از حد درمانی معمول اغلب با کارایی کافی در افراد مسن همراه است و سطوح درمانی ممکن است منجر به بروز مسمومیت دارویی در بیمار گردد. احتمال بروز تغییرات عمده در سطح سرمی دارو به علت تغییرات ناشی از جذب دارو در دستگاه گوارش سالمندان نیز گزارش شده است (۸۲).

تحریک عصب واگ^{۱۳} VNS از طریق جاگذاری ابزاری که جهت تحریک الکتریکی کوتاه و منظم برنامه‌ریزی شده، به روش جراحی انجام می‌گیرد. تجربیات موجود در زمینه پاسخ درمانی صرع مقاوم به درمان به VNS در افراد مسن در مقایسه با جوانان، محدود است. ولی یافته‌های موجود حاکی از پاسخ درمانی مشابه بدون عوارض قابل توجه می‌باشد (۸۳).

درمان جراحی: اطلاعات موجود در زمینه درمان جراحی صرع در سالمندان محدود است ولی مطالعات انجام شده در این زمینه کارایی تقریباً مشابهی را با افراد جوان نشان داده و نیز عوارض پس از جراحی در دو گروه در اکثر موارد تفاوت قابل ملاحظه‌ای نداشته است (۸۷-۸۴).

پیش‌آگهی: پاسخ به درمان ضدصرع در سالمندان بالا و در حدود ۷۰ درصد است (۴۲،۸۸،۸۹) که می‌تواند بازتابی از پاسخ مناسب صرع متعاقب سکتة مغزی-که معمولاً به درمان تک‌دارویی پاسخ می‌دهد- به درمان باشد. به طور کلی گفته می‌شود که بیماران مبتلا به بیماری آلزایمر کمتر از سایرین به درمان ضدصرع پاسخ می‌دهند، گرچه گزارشی از پاسخ مناسب به درمان در

¹³- VNS: Vagus nervestimulation

بیماران مبتلا به دمانس که برای نخستین بار دچار تشنج شده اند نیز وجود دارد (۴۲).
بیماری‌های زمینه ای همراه، معمولاً بیشتر از صرع در میزان ابتلا و مرگ و میر بیماران نقش دارند (۹۰) و اگرچه صرع مزمن با افزایش مرگ و میر در بزرگسالان همراه است، افزایشی در میزان مرگ و میر در افراد بالای ۶۰ سال مبتلا به صرع، مشاهده نشده است (۹۱).

نتیجه‌گیری

تشنج در سالمندان پدیده شایعی بوده و تشخیص و درمان آن از اهمیت زیادی برخوردار است. تشنجات ثانویه حاد در این گروه سنی به طور عمده به دنبال وقایع حاد اینتراکرانیال مانند؛ سکتة مغزی حاد، ضربه به سر و عفونت مغزی و نیز بیماری‌های سیستمیک منجر به آنسفالوپاتی و مسمومیت دارویی رخ می‌دهند و اغلب نیازی به درمان ضدصرع ندارند. علل اصلی ایجاد صرع در افراد مسن شامل بیماری‌های عروقی مغز، دمانس، ضربه به سر، تومور و علل کریپتوژنیک هستند که علاوه بر تشخیص و درمان علت زمینه‌ای، نیازمند درمان ضدصرع برای پیشگیری از تکرار تشنجات نیز می‌باشند. اخذ شرح حال مناسب در حملات افت هوشیاری سالمندان مانند سایر گروه‌های سنی از اهمیت خاصی برخوردار است و در تایید یا رد تشخیص‌های افتراقی، تعیین نوع صرع و درمان انتخابی کمک‌کننده می‌باشد. غیراختصاصی بودن علائم تشنج در افراد مسن، امکان وجود فاز پس از تشنج^{۱۴} طولانی و احتمال بروز NCSE به ویژه در بیماران دچار بیماری‌های طی شدیدی از نکات مهمی است که در برخورد با این بیماران باید مدنظر داشت. ارزیابی پاراکلینیک کامل شامل استفاده از روش‌های تصویربرداری با حساسیت بالا، EEG و تست‌های آزمایشگاهی در سالمندان مبتلا به صرع ضروری است. در انتخاب داروهای ضدصرع در این گروه سنی باید به مسایل متعددی من جمله تغییرات

^{۱۴}- Postictal

References

1. Banerjee PN, Filippi D, Allen Hauser W. The descriptive epidemiology of epilepsy-a review. *Epilepsy Res.* 2009;85(1):31-45.
2. Johnston A, Smith PE. Epilepsy in the elderly. *Expert Review of Neurotherapeutics* 2010;10:1899-1910.
3. Ramsay RE, Rowan AJ, Pryor FM. Special considerations in treating the elderly patient with epilepsy. *Neurology* 2004; 62 (5 Suppl 2): 24-29.
4. Trinka E, Bauer G, Oberaigner W, Ndayisaba JP, Seppi K, Granbichler CA. Cause-specific mortality among patients with epilepsy: results from a 30-year cohort study. *Epilepsia.* 2013;54(3):495-501.
5. Ghosh S, Jehi LE. New-onset epilepsy in the elderly: Challenges for the internist. *Clev clin J med* 2014;81(8):490-498.
6. Assis TR, Nascimento OJM, Costa G, Bacellar A. Antiepileptic drugs patterns in elderly inpatients in a Brazilian tertiary center, Salvador, Brazil. *Arq Neuropsiquiatr* 2014;72(11):874-880.
7. Laccheo I, Ablah E, Heinrichs R, Sadler T, Baade L, Liow K. Assessment of quality of life among the elderly with epilepsy. *Epilepsy Behav* 2008; 12(2):257-261.
8. Lees A. Retrospective study of seizure-related injuries in older people: a 10-year observation. *Epilepsy Behav* 2010; 19(3):441-444.
9. May TW, Pfafflin M, Brandt C, Furatsch N, Schmitz B, Wandschneider B, et al. Epilepsy in the elderly: restrictions, fears, and quality of life. *Acta Neurol Scand* 2014 DOI: 10.1111/ane.12317
10. Fisher RS, Acevedo C, Arzimanoglou A, et al. A practical clinical definition of epilepsy. *Epilepsia* 2014; 55(4):475-482.
11. Sillanpää M, Lastunen S, Helenius H, Schmidt D. Regional differences and secular trends in the incidence of epilepsy in Finland: a nationwide 23-year registry study. *Epilepsia* 2011; 52(10):1857-1867.
12. Tchalla AE, Marin B, Mignard C, Bhalla D, Tabailoux E, Mignard D. Newly diagnosed epileptic seizures: focus on an elderly population on the French island of Réunion in the Southern Indian Ocean. *Epilepsia* 2011; 52(12):2203-2208.
13. Faught E, Richman J, Martin R, Funkhouser E, Foushee R, Kratt P, et al. Incidence and prevalence of epilepsy among older U.S. Medicare beneficiaries. *Neurology* 2012; 78(7):448-453.
14. Hauser WA, Annegers JF, Kurland LT. The incidence of epilepsy and unprovoked seizures in Rochester, Minnesota, 1935-1984. *Epilepsia* 1993; 34(3):453-468.
15. Brodie MJ, Kwan P. Epilepsy in elderly people. *BMJ* 2005; 331(7258):1317-1322.
16. Annegers JF, Hauser WA, Lee RJ, Rocca WA. Incidence of acute symptomatic seizures in Rochester, Minnesota, 1935-1984. *Epilepsia* 1995; 36(4):327-333.
17. Li X, Breteler MM, de Bruyne MC, Meinardi H, Hauser WA, Hofman A. Vascular determinants of epilepsy: the Rotterdam Study. *Epilepsia* 1997; 38(11):1216-1220.
18. Stefan H, May TW, Pfafflin M et al. Epilepsy in the elderly: comparing clinical characteristics with younger patients. *Acta Neurol Scand* 2014;129:283-293.
19. Stephen LJ, Brodie MJ. Epilepsy in elderly people. *Lancet* 2000; 355(9213):1441-1446.
20. Giroud M, Gras P, Fayolle H, Andre N, Soichot P, Dumas R. Early seizures after acute stroke: a study of 1,640 cases. *Epilepsia* 1994; 35(5):959-964.
21. Sung CY, Chu NS. Epileptic seizures in thrombotic stroke. *J Neurol* 1990; 237(3):166-170.
22. Bladin CF, Alexandrov AV, Bellavance A, Bornstein N, Chambers B, Coté R, et al. Seizures after stroke: a prospective multicenter study. *Arch Neurol* 2000; 57(11):1617-1622.
23. Lancman ME, Golimstok A, Norscini J, Granillo R. Risk factors for developing seizures after a stroke. *Epilepsia* 1993; 34(1):141-143.
24. Asconapé JJ, Penry JK. Poststroke seizures in the elderly. *Clin Geriatr Med* 1991;7(3):483-492.
25. Kilpatrick CJ, Davis SM, Tress BM, Rossiter SC, Hopper JL, Vandendriesen ML. Epileptic seizures

- in acute stroke. *Arch Neurol* 1990; 47(2):157-160.
26. Loiseau, P. Pathologic processes in the elderly and their association with seizures. in: AJ Rowan, RE Ramsay (Eds.) *Seizures and Epilepsy in the Elderly*. Butterworth-Heinemann, Boston, Mass; 1997: 63–85.
 27. Bruns Jr, Hauser WA. The epidemiology of traumatic brain injury: a review. *Epilepsia* 2003; 44 Suppl 10:2-10.
 28. Franson KL, Hay DP, Neppe V, Dahdal WY, Mirza WU, Grossberg GT, et al. Drug-induced seizures in the elderly. Causative agents and optimal management. *Drugs Aging* 1995;7(1):38-48.
 29. Ait S, Gilbert T, Cotton F, Bonnefoy M. Cortical blindness and posterior reversible encephalopathy syndrome in an older patient. *BMJ Case Reports* 2012; doi:10.1136/bcr.09.2011.4782.
 30. Loiseau J, Loiseau P, Duché B, Guyot M, Dartigues JF, Aublet B. A survey of epileptic disorders in southwest France: seizures in elderly patients. *Ann Neurol* 1990; 27(3):232-237.
 31. Hauser, WA. Epidemiology of seizures and epilepsy in the elderly. in: AJ Rowan, RE Ramsay (Eds.) *Seizures and Epilepsy in the Elderly*. Butterworth-Heinemann, Boston, Mass; 1997:7–18.
 32. Hart YM, Sander JW, Johnson AL, Shorvon SD. National General Practice Study of Epilepsy: recurrence after a first seizure. *Lancet* 1990; 336 (8726):1271-1274.
 33. So EL, Annegers JF, Hauser WA, O'Brien PC, Whisnant JP. Population-based study of seizure disorders after cerebral infarction. *Neurology* 1996; 46(2):350-355.
 34. Adelöw C, Andersson T, Ahlbom A, Tomson T. Prior hospitalization for stroke, diabetes, myocardial infarction, and subsequent risk of unprovoked seizures. *Epilepsia* 2011; 52(2):301-307.
 35. Ng SK, Hauser WA, Brust JC, Susser M. Hypertension and the risk of new-onset unprovoked seizures. *Neurology* 1993; 43(2):425-428.
 36. Cleary P, Shorvon S, Tallis R. Late-onset seizures as a predictor of subsequent stroke. *Lancet* 2004; 363(9416):1184-1186.
 37. McAreavey MJ, Ballinger BR, Fenton GW. Epileptic seizures in elderly patients with dementia. *Epilepsia* 1992; 33(4):657-660.
 38. Romanelli MF, Morris JC, Ashkin K, Coben LA. Advanced Alzheimer's disease is a risk factor for late-onset seizures. *Arch Neurol* 1990; 47(8):847-850.
 39. Scarmeas N, Honig LS, Choi H, Cantero J, Brandt J, Blacker D, et al. Seizures in Alzheimer disease: who, when, and how common? *Arch Neurol* 2009; 66(8):992-997.
 40. Amatniek JC, Hauser WA, DelCastillo-Castaneda C, Jacobs DM, Marder K, Bell K, et al. Incidence and predictors of seizures in patients with Alzheimer's disease. *Epilepsia* 2006; 47(5):867-872.
 41. Irizarry MC, Jin S, He F, Emond JA, Raman R, Thomas RG, et al. Incidence of new-onset seizures in mild to moderate Alzheimer disease. *Arch Neurol* 2012; 69(3):368-372.
 42. Rao SC, Dove G, Cascino GD, Petersen RC. Recurrent seizures in patients with dementia: frequency, seizure types, and treatment outcome. *Epilepsy Behav* 2009; 14(1):118-120.
 43. Smith DF, Hutton JL, Sandemann D, Foy PM, Shaw MD, Williams IR, et al. The prognosis of primary intracerebral tumours presenting with epilepsy: the outcome of medical and surgical management. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 1991; 54(10):915-920.
 44. Hashimoto H, Iida J, Kawaguchi S, Sakaki T. Clinical features and management of brain arteriovenous malformations in elderly patients. *Acta Neurochir (Wien)* 2004; 146(10):1091-1098.
 45. Chihorek AM, Abou-Khalil B, Malow BA. Obstructive sleep apnea is associated with seizure occurrence in older adults with epilepsy. *Neurology* 2007; 69(19):1823-1827.
 46. Petit-Pedrol M, Armangue T, Peng X, et al. Encephalitis with refractory seizures, status epilepticus, and antibodies to the GABAA receptor: a case series, characterization of the antigen, and analysis of the effects of antibodies. *Lancet Neurol* 2014; 13:276–286.
 47. Hiyoshi T, Yagi K. Epilepsy in the elderly. *Epilepsia* 2000; 41 Suppl 9:31-35.

48. Loiseau J, Crespel A, Picot MC, Duché B, Ayriivié N, Jallon P, et al. Idiopathic generalized epilepsy of late onset. *Seizure* 1998; 7(6):485-487.
49. Ramsay RE, Pryor F. Epilepsy in the elderly. *Neurology* 2000; 55(Suppl 1):S9-14;discussion 54-58.
50. Tinuper P, Provini F, Marini C, Cerullo A, Plazzi G, Avoni P, et al. Partial epilepsy of long duration: changing semiology with age. *Epilepsia* 1996; 37(2):162-164.
51. Kellinghaus C, Loddenkemper T, Dinner DS, Lachhwani D, Lüders HO. Seizure semiology in the elderly: a video analysis. *Epilepsia* 2004; 45(3):263-267.
52. Theodore WH. The postictal state: effects of age and underlying brain dysfunction. *Epilepsy Behav* 2010; 19(2):118-120.
53. Al-Mufti F, Claassen J. Neurocritical Care: Status Epilepticus Review. *Crit Care Clin*. 2014;30(4):751-764.
54. Waterhouse EJ, DeLorenzo RJ. Status epilepticus in older patients: epidemiology and treatment options. *Drugs Aging* 2001; 18(2):133-142.
55. Canoui-Poitrine F, Bastuji-Garin S, Alonso E, Darcel G, Verstichel P, Caillet P, et al. Risk and prognostic factors of status epilepticus in the elderly: a case-control study. *Epilepsia* 2011; 52(10):1849-1856.
56. Towne AR, Pellock JM, Ko D, DeLorenzo RJ. Determinants of mortality in status epilepticus. *Epilepsia* 1994; 35(1):27-34.
57. Sheth RD, Draskowski JF, Sirven JI, Gidal BE, Hermann BP. Prolonged ictal confusion in elderly patients. *Arch Neurol* 2006; 63(4):529-532.
58. Atefy R, Tettenborn B. Nonconvulsive status epilepticus on treatment with levetiracetam. *Epilepsy Behav* 2005; 6(4):613-616.
59. Martin Y, Artaz MA, Bornand-Rousselot A. Nonconvulsive status epilepticus in the elderly. *J Am Geriatr Soc* 2004; 52(3):476-477.
60. Fernández-Torre JL, Díaz-Castroverde AG. Non-convulsive status epilepticus in elderly individuals: report of four representative cases. *Age Ageing* 2004; 33(1):78-81.
61. Chung PW, Seo DW, Kwon JC, Kim H, Na DL. Nonconvulsive status epilepticus presenting as a subacute progressive aphasia. *Seizure* 2002; 11(7):449-454.
62. Thomas P, Giraud K, Alchaar H, Chatel M. Ictal asomatognosia with hemiparesis. *Neurology* 1998; 51(1):280-282.
63. Olnes MJ, Golding A, Kaplan PW. Nonconvulsive status epilepticus resulting from benzodiazepine withdrawal. *Ann Intern Med* 2003; 139(11):956-958.
64. Litt B, Wityk RJ, Hertz SH, Mullen PD, Weiss H, Ryan DD, et al. Nonconvulsive status epilepticus in the critically ill elderly. *Epilepsia* 1998; 39(11):1194-1202.
65. Martínez-Rodríguez JE, Barriga FJ, Santamaria J, Iranzo A, Pareja JA, Revilla M, et al. Nonconvulsive status epilepticus associated with cephalosporins in patients with renal failure. *Am J Med* 2001; 111(2):115-119.
66. Bottaro FJ, Martinez OA, Pardal MM, Bruetman JE, Reisin RC. Nonconvulsive status epilepticus in the elderly: a case-control study. *Epilepsia* 2007; 48(5):966-972.
67. Shneker BF, Fountain NB. Assessment of acute morbidity and mortality in nonconvulsive status epilepticus. *Neurology* 2003; 61(8):1066-1073.
68. Walker MC. Status epilepticus on the intensive care unit. *J Neurol* 2003; 250(4):401-406.
69. Drury I, Beydoun A. Seizures and epilepsy in the elderly revisited. *Arch Intern Med* 1998; 158(1):99-100.
70. McBride AE, Shih TT, Hirsch LJ. Video-EEG monitoring in the elderly: a review of 94 patients. *Epilepsia* 2002; 43(2):165-169.
71. Normand MM, Wszolek ZK, Klass DW. Temporal intermittent rhythmic delta activity in electroencephalograms. *J Clin Neurophysiol* 1995; 12(3):280-284.
72. Ramsay RE, Rowan AJ, Pryor FM, Collins J. Seizures in the older patient: demographics. Diagnosis and treatment. *Epilepsia* 2000; 41(Suppl 7):172-173.
73. Drury I, Beydoun A. Interictal epileptiform activity in elderly patients with epilepsy. *Electroencephalogr Clin Neurophysiol* 1998; 106(4):369-373.
74. Cloyd JC, Lackner TE, Leppik IE. Antiepileptics in the elderly. *Pharmacoepidemiology and*

- pharmacokinetics. *Arch Fam Med* 1994; 3(7):589-598.
75. Birnbaum AK. Pharmacokinetics of antiepileptic drugs in elderly nursing home residents. *Int Rev Neurobiol* 2007; 81:211-220.
 76. Liu H, Delgado MR. Influence of Sex, Age, Weight, and Carbamazepine Dose on Serum Concentrations, Concentration Ratios, and Level/Dose Ratios of Carbamazepine and Its Metabolites. *Ther Drug Monit* 1994; 16(5):469-476.
 77. Mattson RH, Cramer JA, Collins JF. A comparison of valproate with carbamazepine for the treatment of complex partial seizures and secondarily generalized tonic-clonic seizures in adults. *N Engl J Med* 1992; 327(11):765-771.
 78. Brodie MJ, Overstall PW, Giorgi L. Multicentre, double-blind, randomised comparison between lamotrigine and carbamazepine in elderly patients with newly diagnosed epilepsy. The UK Lamotrigine Elderly Study Group. *Epilepsy Res* 1999; 37(1):81-87.
 79. Ferrendelli JA, French J, Leppik I, Morrell MJ, Herbeuval A, Han J, et al. Use of levetiracetam in a population of patients aged 65 years and older: a subset analysis of the KEEPER trial. *Epilepsy Behav* 2003; 4(6):702-709.
 80. Kutlu G, Gomceli YB, Unal Y, Inan LE. Levetiracetam monotherapy for late poststroke seizures in the elderly. *Epilepsy Behav* 2008; 13(3):542-544.
 81. Ramsay RE, Uthman B, Pryor FM, Rowan AJ, Bainbridge J, Spitz M, et al. Topiramate in older patients with partial-onset seizures: a pilot double-blind, dose-comparison study. *Epilepsia* 2008; 49(7):1180-1185.
 82. Leppik IE, Birnbaum AK. Treating epilepsy in the elderly: More art than science. *Clev clin J med* 2014;81(8):499-500.
 83. Sirven JI, Sperling M, Naritoku D, Schachter S, Labar D, Holmes M, et al. Vagus nerve stimulation therapy for epilepsy in older adults. *Neurology* 2000; 54(5):1179-1182.
 84. Boling W, Andermann F, Reutens D, Dubeau F, Caporicci L, Olivier A. Surgery for temporal lobe epilepsy in older patients. *J Neurosurg* 2001; 95(2):242-248.
 85. Sirven JI, Malamut BL, O'Connor MJ, Sperling MR. Temporal lobectomy outcome in older versus younger adults. *Neurology* 2000; 54(11):2166-2170.
 86. Murphy M, Smith PD, Wood M, Bowden S, O'Brien TJ, Bulluss KJ, et al. Surgery for temporal lobe epilepsy associated with mesial temporal sclerosis in the older patient: a long-term follow-up. *Epilepsia* 2010; 51(6):1024-1029.
 87. Acosta I, Vale F, Tatum WO 4th, Benbadis SR. Epilepsy surgery after age 60. *Epilepsy Behav* 2008; 12(2):324-325.
 88. Cameron H, Macphee GJ. Anticonvulsant therapy in the elderly--a need for placebo controlled trials. *Epilepsy Res* 1995; 21(2):149-157.
 89. Holt-Seitz A, Wirrell EC, Sundaram MB. Seizures in the elderly: etiology and prognosis. *Can J Neurol Sci* 1999; 26(2):110-114.
 90. Pugh MJ, Copeland LA, Zeber JE, Cramer JA, Amuan ME, Cavazos JE, et al. The impact of epilepsy on health status among younger and older adults. *Epilepsia* 2005; 46(11):1820-1827.
 91. Mohanraj R, Norrie J, Stephen LJ, Kelly K, Hitiris N, Brodie MJ. Mortality in adults with newly diagnosed and chronic epilepsy: a retrospective comparative study. *Lancet Neurol* 2006; 5(6):481-487.

سوالات

- ۱- شایع ترین علت تشنجات ثانویه حاد در سالمندان کدام است؟
الف) سکته مغزی حاد
ب) تروما
ج) عفونت مغزی
د) داروها
- ۲- کدامیک از انواع تشنج در افراد مسن شایع تر است؟
الف) ژنرالیزه تونیک کلونیک
ب) افسانس
ج) پارشیل
د) میوکلونیک
- ۳- استفاده از کدامیک از داروهای زیر در بیمار مسن مبتلا به صرع کمتر توصیه می شود؟
الف) لوتیراستام
ب) لاموتریزین
ج) توپیرامات
د) فنوباریتال
- ۴- کدامیک از موارد زیر با صرع سالمندی مطابقت بیشتری دارد؟
الف) دوره پس از تشنج
ب) عدم پاسخ مناسب به درمان
ج) علائم آتپیک
د) اورای بویایی
- ۵- در بیمار مسنی که به علت تشنج مراجعه نموده است، انجام کدامیک از بررسی های آزمایشگاهی زیر در مرحله اول توصیه نمی شود؟
الف) کلسیم سرم
ب) کراتینین سرم
ج) سلول مایع مغزی نخاعی
د) آلانین ترانس آمیناز
- ۶- تشنج حاد در زمینه کدامیک از اتیولوژی های زیر نیاز به درمان ضدصرع طولانی مدت دارد؟
الف) تومور مغزی
ب) هایپوکلسمی
ج) هایپوگلاسیسمی
د) تروما به سر

۷- کدامیک از موارد زیر در مورد درمان ضدصرع در بیماران سالمند توصیه نمی‌شود؟

الف) درمان تک دارویی

ب) افزایش سریع مصرف دارو

ج) انتخاب داروی دارای تداخلات کمتر

د) شروع با میزان پایین

۸- کدامیک از موارد زیر از یافته‌های شایع CT scan در بیماران سالمند مبتلا به صرع محسوب نمی‌شوند؟

الف) اینفارکت

ب) انسفالومالاسی

ج) تومور

د) آرنولد-کیاری

۹- کدامیک از تغییرات زیر نقشی در ایجاد مسمومیت ناشی از داروهای ضد صرع در افراد مسن ندارند؟

الف) کاهش غلظت پروتئین‌های پلاسما

ب) کاهش کلرانس کلیوی

ج) کاهش متابولیسم کبدی

د) مصرف همزمان با داروهای القاکننده آنزیمی

۱۰- در بیمار مسنی که با تشنج متعاقب سکته مغزی مراجعه نموده است وجود کدامیک از موارد زیر در تصویربرداری مغز

بیمار ریسک ابتلای مجدد وی به تشنج را بالا می‌برد؟

الف) خونریزی

ب) اینفارکت ساقه مغز

ج) درگیری کورتکس

د) اینفارکت بزرگ