

## جنبه های هیجانی بیماری آلزایمر Emotional aspects of Alzheimer's disease

**Zeinab Khajavi**

Ph.D. student of psychology of health,  
University of Tehran  
z.khajavi@ut.ac.ir

**زینب خجوی**

دانشجوی دکتری روانشناسی سلامت،  
دانشگاه تهران

### Abstract

Many of the interpersonal and psychological problems in patients with Alzheimer's can be explained based on the emotional aspects of their illness. Many studies have shown that Alzheimer's patients retain the ability to process emotions. This finding undermines the notion that these patients do not understand the emotional burden of stimuli. This look can be the cause of many abusive behaviors that caregivers apply to these patients. Following this important finding, the question arises: Do these patients remember the feeling and emotion they experienced? In this paper, we answer these two questions by explaining two concepts of "Emotional Memory enhancement" and "Feeling without memory". Finally, we will refer to the clinical application of these findings for patients with Alzheimer's

**Keywords:** memory, emotion, Alzheimer

### چکیده

بسیاری از مشکلات بین فردی و روانشناختی در بیماران مبتلا به آلزایمر را می توان بر اساس جنبه های هیجانی بیماری آنها توضیح داد. مطالعات بسیاری نشان می دهد که بیماران مبتلا به آلزایمر توانایی پردازش هیجانات را حفظ کرده اند. این یافته نگاه رایج به این بیماران مبنی بر اینکه آنها بار هیجانی محرک ها را درک نمی کنند، زیر سوال می برد. این نگاه می تواند علت بسیاری از بدرفتاری هایی باشد که مراقبان بر این بیماران اعمال می کنند. به دنبال این یافته مهم، این سوال مطرح می شود که با وجود مشکل حافظه در این بیماران، این هیجانات تجربه شده تا چه اندازه بر آنها تاثیر می گذارد و آیا آنها هیجان و احساس تجربه شده پس از یک حادثه را به یاد می آورند؟ در این مقاله با پرداختن به دو مفهوم تقویت حافظه هیجانی و احساس بدون حافظه به این دو سوال پاسخ می دهیم. در آخر، به کاربردهای بالینی این یافته ها برای بیماران مبتلا به آلزایمر خواهیم پرداخت.

**کلیدواژه:** هیجان، آلزایمر، حافظه

## مقدمه

نقایص شناختی ویژگی برجسته بیماری آلزایمر است و اغلب مطالعات بر مشکلات شناختی این بیماران تمرکز کرده‌اند. این در حالی است که بسیاری از مشکلات بین فردی و روانشناختی در بیماران مبتلا به آلزایمر را می‌توان بر اساس جنبه‌های هیجانی بیماری آنها توضیح داد. در یک مطالعه نشان داده شده است که عملکرد در تکالیف درک هیجانی پیش‌بین خوبی برای رفتارهای بین فردی در این بیماران بوده است، در حالی که بررسی وضعیت روانی مینی<sup>۱</sup> (MMSE) نتوانسته است این رفتارها را پیش‌بینی کند (شیموکاوا<sup>۲</sup> و همکاران، ۲۰۰۱). این یافته بر این امر دلالت دارد که مشکلات رفتاری در این بیماران می‌تواند نه به دلیل نقص‌های شناختی، بلکه به دلیل میزان توانایی فهم و پیش‌بینی هیجانات دیگران باشد. از این رو توجه به جنبه‌های هیجانی این بیماران اهمیت ویژه‌ای دارد.

در بررسی ادبیات مربوط به جنبه‌های هیجانی بیماری آلزایمر به دو مفهوم اساسی برخورد می‌کنیم. یک موضوع این است که آیا بیماران مبتلا به آلزایمر توانایی پردازش هیجانی را حفظ می‌کنند یا خیر؟ موضوع دوم این است که با توجه به مشکلات حافظه در این بیماران، یک حادثه با بار هیجانی تا چه اندازه بر آنها تاثیر می‌گذارد و به عبارتی رابطه هیجان و حافظه چیست؟ در ادامه به مرور پژوهش‌ها در این دو زمینه می‌پردازیم و کاربرد آنها در مدیریت بیماری آلزایمر را بیان می‌کنیم.

## پردازش هیجان های چهره:

مهم ترین اطلاعاتی که برای شناخت هیجانات دیگران به دست می‌آوریم از چهره آنهاست و پردازش هیجانات چهره یک جنبه مهم از ارتباط بین فردی و تنظیم کننده رفتار اجتماعی است. باوئر<sup>۳</sup> (به نقل از قاسم زاده، ۱۳۹۲) چنین فرض کرده است که در

<sup>۱</sup> Mini mental state examination

<sup>۲</sup> Shimokawa

<sup>۳</sup> Bauer

شناسایی چهره ها دو مسیر مجزا وجود دارد. مسیر اصلی از قشر بینایی<sup>۱</sup> به قطعه گیجگاهی<sup>۲</sup> می رود که مسیر قدامی نام دارد. این مسیر شناسایی کلامی و آگاهانه صاحب چهره را به عهده دارد. مسیر دیگر از قشر بینایی به ناحیه لیمبیک<sup>۳</sup> می رود که مسیر خلفی نام دارد. مسیر دوم از نظر شناختی بسیار ساده تر از مسیر اول است، پردازش زیادی ندارد، غیر کلامی و تا حد زیادی غیر آگاهانه است. یک محرک به واسطه پردازش مختصر اولیه باعث ایجاد یک هیجان و بار عاطفی می شود و شناخت ها را نیز تا حد زیادی کنترل می کند.

در همین راستا، تحقیقات به این موضوع پرداخته اند که آیا در بیماران مبتلا به آلزایمر که مشکلات شناختی شاخصه آنها است، پردازش هیجانات چهره حفظ شده است یا خیر؟ در این مطالعات از روش های مختلفی استفاده می شود اما چند روش غالب است. اولین تصاویر از هیجانات چهره توسط اکمن<sup>۴</sup> (۱۹۹۴) معرفی شده است که هنوز هم تحت عنوان مجموعه تصاویر هیجان چهره<sup>۵</sup> (POFA) در اغلب مطالعات استفاده می شوند. در این مجموعه تصاویری از هیجانات اصلی به آزمودنی نشان داده می شود. بسیاری از مطالعات هم از مجموعه هیجان فلوریدا<sup>۶</sup> (FAB)، باورز<sup>۷</sup> و همکاران، (۱۹۹۱) استفاده کرده اند. این مجموعه شامل ۱۰ زیرمجموعه است که در جدول ۱ ذکر شده

---

<sup>1</sup> Visual cortex

<sup>2</sup> Temporal lobe

<sup>3</sup> Limbic

<sup>4</sup> Ekman

<sup>5</sup> Pictures of facial affects series

<sup>6</sup> The Florida affect battery

<sup>7</sup> Bowers

است. مجموعه هیجان فلوریدا پردازش هیجانی دیداری<sup>۱</sup> (بیانات چهره ای)، شنیداری<sup>۳</sup> (لحن کلام)<sup>۴</sup> و چهره ای-شنیداری را ارزیابی می کند.

جدول ۱. زیرمجموعه های FAB

تمیز هویت چهره ای
تمیز هیجان چهره ای
انتخاب هیجان چهره ای
تطبیق هیجان چهره ای
تمیز صوت غیر هیجانی
تمیز صوت هیجانی
نام گذاری صوت هیجانی
اصوات هیجانی متعارض
تطبیق صوت هیجانی با یک چهره هیجانی
تطبیق چهره هیجانی با یک صوت هیجانی

نتایج مطالعات در زمینه پردازش هیجانات چهره ای در بیماران آلزایمر در جدول ۲ خلاصه شده است. نتایج بسیاری از این مطالعات نشان می دهد که بیماران مبتلا به آلزایمر توانایی پردازش هیجانات چهره را حفظ کرده اند، گرچه چندین مطالعه هم وجود دارد که نتیجه عکس را نشان داده اند. به طور کلی در این زمینه هنوز توافقی حاصل نشده است که می توان علت آن را در چند مورد دانست. اول اینکه این مطالعات از روش های مختلفی استفاده کرده اند که می تواند در نتایج موثر باشد. دوم اینکه مشخص نیست

<sup>1</sup> Visual  
<sup>2</sup> Facial expression  
<sup>3</sup> auditory  
<sup>4</sup> Prosody

بیمارانی که به عنوان نمونه استفاده شده‌اند همگن هستند یا خیر. با توجه به اینکه سیستم لیمبیک، به خصوص آمیگدال، در پردازش هیجانات نقش اساسی ایفا می‌کند، ممکن است بیمارانی که دچار نقص در پردازش هیجانات هستند در این ناحیه از مغز دچار مشکلات ساختاری باشند. اما به طور کلی آنچه اهمیت دارد این است که بیماران مبتلا به آلزایمر در بسیاری از مطالعات این توانایی را حفظ کرده بودند و نگاه به این بیماران به شکلی که آنها بار هیجانی محرک‌ها را درک نمی‌کنند زیر سوال است. لازم است که مطالعات بعدی به موارد مذکور بپردازند.

جدول ۲. نتایج مطالعات در زمینه توانایی پردازش هیجانات در بیماری آلزایمر

نقص در پردازش هیجانات در تکالیف شنیداری	باکرز و رادفورد <sup>۱</sup> ، ۲۰۰۴
حفظ توانایی پردازش هیجانی نسبت به توانایی شناختی کلی	
حفظ توانایی پردازش و واکنش به هیجانات چهره ای حتی در مراحل شدید بیماری	گویتا <sup>۲</sup> و همکاران، ۲۰۰۹
کمبودهای مرتبط با سن در پردازش هیجانی صرفاً در شناسایی هیجانات شنیداری	ماناوا <sup>۳</sup> و پاسکور <sup>۴</sup> ، ۲۰۱۴
حفظ توانایی تمیز و شناسایی هیجانات چهره ای ساده	تورس <sup>۵</sup> و همکاران، ۲۰۱۴
نقص در موقعیت های هیجانی پیچیده	

1 Bucks & radford  
2Guaita  
3 Mannava  
4 Pasquier  
5 Torres

کامفور <sup>۱</sup> و همکاران، ۲۰۱۴	نقص در تکالیف پردازش هیجانی پیچیده با بار شناختی بالا
دراپا <sup>۲</sup> ، ۲۰۰۹	حفظ توانایی پردازش هیجانی نسبت به توانایی شناختی کلی
کادیوس و گرو <sup>۳</sup> ، ۱۹۹۷	نقص در شناسایی هیجانات چهره حفظ هیجانات شنیداری
آلبرت <sup>۴</sup> و همکاران، ۱۹۹۱	نقص در شناسایی، انتخاب و تمایز هیجانات چهره ای

تقویت حافظه هیجانی و احساس بدون حافظه:

در ادامه این یافته که بیماران مبتلا به آلزایمر قادر به پردازش هیجانات هستند، این سوال مطرح می شود که با وجود مشکل حافظه در این بیماران، این هیجانات تا چه اندازه بر آنها تاثیر می گذارد؟ آیا آنها به یاد می آورند که به حادثه ای که باعث هیجان در آنها شده است چه احساسی دارند؟ برای مثال، اگر یک مراقب آنها را عصبانی کرده باشد آیا آنها این موضوع را به خاطر می آورند و این عصبانیت تا چه مدت با آنهاست؟ برای پاسخ به این سوالات دو مفهوم در ادبیات مربوط به حافظه و هیجان به نام تقویت حافظه هیجانی<sup>۵</sup> و احساس بدون حافظه<sup>۶</sup> وجود دارد. در ادامه به بررسی این دو مفهوم در بیماران مبتلا به آلزایمر می پردازیم که کمک می کند به سوالات فوق پاسخ دهیم.

1 Kumfor

2 Drapeau

3 Cadieux & Greve

4 Albert

5 Emotional Memory enhancement

6 Feeling without memory

امروزه می‌دانیم که هیجان می‌تواند باعث تقویت حافظه شود. مطالعات نشان داده‌اند که در افراد عادی و بیماران دچار فراموشی برانگیختگی هیجانی می‌تواند حافظه اخباری<sup>۱</sup> را تقویت کند (بردلی<sup>۲</sup> و همکاران، ۱۹۹۲). این تاثیر را تقویت حافظه هیجانی می‌نامیم. از آنجا که نقص حافظه ویژگی اصلی بیماری آلزایمر است، این سوال پیش می‌آید که آیا تقویت حافظه هیجانی در این بیماران نیز وجود دارد؟

در یک مطالعه طبیعی نشان داده شد که بیماران مبتلا به آلزایمر که در یک زلزله حضور داشته‌اند، حوادث مربوط به زلزله را بهتر از یک حادثه خنثی در همان زمان (یک آزمایش MRI) به یاد می‌آوردند و در واقع هیجان ترس باعث افزایش توانایی حافظه آنها شده بود (ایکدا<sup>۳</sup> و همکاران، ۱۹۹۸). در یک مطالعه طبیعی دیگر نشان داده شد که بیماران مبتلا به آلزایمر حوادث مربوط به ۱۱ سپتامبر را بهتر از حوادث خنثی در آن زمان به خاطر می‌آوردند (بودسون<sup>۴</sup> و همکاران، ۲۰۰۴). یک مطالعه کنترل شده نشان داد که بیماران مبتلا به آلزایمر در یادآوری یک داستان هیجان‌انگیز بهتر از یک داستان خنثی عمل می‌کنند و محققان نتیجه گرفتند که برانگیختگی هیجانی باعث افزایش حافظه اخباری در این بیماران می‌شود (کازویی<sup>۵</sup> و همکاران، ۲۰۰۰). همچنین فلمینگ<sup>۶</sup> و همکاران (۲۰۰۳) نشان دادند که بیماران مبتلا به آلزایمر در یادآوری تصاویر با بار هیجانی بهتر از تصاویر خنثی عمل می‌کنند.

در زمینه مفهوم احساس بدون حافظه، فینستین<sup>۷</sup> و همکاران (۲۰۱۰) نشان داده‌اند که احساس حاصل از یک هیجان خاص می‌تواند مستقل از حافظه اخباری در مورد حادثه مرتبط با آن ادامه یابد. مطالعه مذکور روی گروهی از بیماران با آسیب هیپوکامپ

---

<sup>1</sup> Declarative memory

<sup>2</sup> Bradley

<sup>3</sup> Ikeda

<sup>4</sup> Budson

Kazui

Fleming

Feinstein

دو طرفه انجام شده است. این بیماران بعد از دیدن فیلم هایی که باعث غم یا شادی می شدند، با اینکه چیزی از فیلم به خاطر نمی آوردند، سطح بالایی از هیجان را تجربه می کردند، اما نمی توانستند علت آن را به یاد بیاورند. انگار فرد در یک خلق گیر می کند بدون آنکه علتش را بداند. همچنین، بلسینگ<sup>۳</sup> و همکاران (۲۰۰۶؛ ۲۰۱۲) اظهار می کنند که بیماران مبتلا به آلزایمر با وجود اینکه دچار نقص حافظه اخباری هستند، می توانند اطلاعات هیجانی را به شکل ناآشکار به یاد بیاورند. یافته های بالینی نیز این اظهار نظر را حمایت می کند. در مطالعه موردی ایوان-رابرتز و ترلیول<sup>۴</sup> (۲۰۱۱) آقای "ای" که دچار آلزایمر بود، بعد از اتفاقی که در قرار ملاقاتش با دکترش افتاد، احساس دایمی بدی نسبت به او داشت ولی نمی توانست علت آن را به یاد بیاورد.

گیوزمن-ولز<sup>۵</sup> و همکاران (۲۰۱۴) در مطالعه خود بررسی کرده اند که آیا یک هیجان در بیماران مبتلا به آلزایمر بعد از اینکه حادثه مربوطه را فراموش کردند باقی می ماند یا خیر. شرکت کنندگان یک سری فیلم دیدند که غم را القا می کرد. ارزیابی هیجان در سه مرحله (بعد از فیلم، بعد از یک تست حافظه و پس از ۳۰ دقیقه) انجام شد. سپس یک استراحت داده شد و القای شادی صورت گرفت و از همان روش قبل استفاده شد. در مورد تست حافظه تفاوت معناداری بین گروه بیمار و سالم وجود داشت، اما در مورد هیجان تفاوتی وجود نداشت یعنی هر دو گروه سطح بالایی از هر دو هیجان را پس از فیلم نشان دادند و در سطح هیجان در هر بار اندازه گیری هم تفاوت معناداری وجود نداشت. یک نتیجه جالب در مطالعه فوق این بود که بین عملکرد حافظه و هیجان غم در ارزیابی نهایی رابطه معکوس وجود داشت. این اثر متناقض نشان می دهد که هر چه بیماران کمتر فیلم را به یاد می آورند، هیجان غم بیشتر حفظ می شود.

این که با حافظه بدتر، هیجان منفی بیشتر حفظ می شود حالت جریان آزاد هیجان منفی را نشان می دهد که مدیریت آن هم مشکل است. دانستن علت اصلی هیجان منفی اثر سازگارانهای دارد که می تواند به بهبود آن حالت هیجان منفی کمک کند. چنین حالتی، مخصوصا اگر هیجان منفی باشد، فرایندی را در جهت یافتن علت این آشفتگی هیجانی فعال می کند (فینستین، ۲۰۱۳). فراموشی بیماران مبتلا به آلزایمر اجازه نمی دهد آنها در فرایند جستجوی علت هیجانشان به نتیجه ای برسند و یک دور منفی ایجاد می شود که باعث حفظ حالت منفی و آشفتگی هیجانی می شود. مثلاً یکی از بیماران در مطالعه مذکور گفته است: "احساس می کنم هیجانات به من هجوم آورده اند، شدیداً گیج هستم و این احساس را دوست ندارم".

### کاربردهای بالینی

دیدگاه های روانشناختی تاریخچه طولانی درباره مدیریت بیماری آلزایمر دارند که با هدف کاهش ناتوانی ها و فراوانی مشکلات رفتاری انجام می شود. در ده سال گذشته، توجه این دیدگاه ها از مدیریت بیماری که بیماران را به شکل یک دریافت کننده منفعل مراقبت در نظر می گرفتند، به این سمت رفته است که بیماران را شرکت کنندگان فعال در مراقبت از خود در نظر بگیرد (وودز<sup>۲</sup>، ۲۰۰۱)، یعنی کسی که در طول فرایند بیماری حس خود<sup>۳</sup> را حفظ می کند و همچنان قادر به بیان هیجان و حتی درک هیجانات دیگران است. به عبارتی، طبق فلسفه فردمحور هنوز شخص وجود دارد و دارای احساس، هیجان، و واکنش های بین فردی است.

در سطح ارتباطات روزمره، حفظ توانایی درک هیجان ها فرصتی برای بهبود ارتباط، مخصوصاً ارتباطات غیرکلامی همچون بیانات هیجانی چهره ایجاد می کند. مراقبان باید آموزش ببینند که همچنان تعامل خود را با بیمار حفظ کنند و به ارتباطات غیرکلامی اهمیت ویژه ای دهند. این تصور که بیمار هیجانات آنها را ادراک نمی کند باعث مشکلاتی

<sup>1</sup> free floating state

<sup>2</sup> Woods

<sup>3</sup> self

در شیوه برخورد با این بیماران خواهد شد. در همین راستا، مدل زیرسیستم های شناختی تعاملی<sup>۱</sup> (ICS) بیان می کند که آگاهی هشیار بر اساس زبان تنها یک شکل آگاهی است و بیشتر اطلاعات شناختی با استفاده از سیستم های غیرزبانی پردازش می شوند. این مدل بر اهمیت مهارت های غیرکلامی تاکید می کند (جیمز<sup>۲</sup>، ۲۰۰۱). حفظ این توانایی ها بسیاری از مداخلات روانشناختی که برای بیماران مبتلا به آلزایمر پیشنهاد شده اند را نیز پشتیبانی می کنند. در مراحل خفیف بیماری مداخلات می توانند شامل گروه های حمایتی (لابارج<sup>۳</sup> و رتانج<sup>۴</sup>، ۱۹۹۷)، روان درمانی هایی همچون کار روی سوگ و فقدان (بندر<sup>۵</sup> و چستون<sup>۶</sup>، ۱۹۹۷)، یا مداخلات شناختی- رفتاری (اسکولی<sup>۷</sup> و وودز، ۲۰۰۳) باشند.

دو مفهوم تقویت حافظه هیجانی و احساس بدون حافظه نیز کاربردهایی در مدیریت این افراد دارد. احتمالاً این بیماران حوادث با بار هیجانی را بهتر به خاطر می آورند و احساس حاصل از این حوادث حتی در صورتی که حادثه را به خاطر نیاورند با آنها باقی می ماند. بر همین اساس، با این بیماران باید با ملایمت برخورد کرد و از ایجاد احساسات منفی در آنها جلوگیری کرد. عدم توجه به این امر ممکن است به رابطه مراقب و بیمار آسیب بزند. اعمالی که روی این بیماران انجام می شود نتایجی دارد، حتی اگر این بیماران آن عمل را به یاد نیاورند. این امر از آن جهت اهمیت دارد که بسیاری از این بیماران قربانی بدرفتاری فیزیکی و کلامی هستند (واند ویرد<sup>۸</sup> و همکاران، ۲۰۱۳) چرا که مراقبان موسسه ها فکر می کنند که این اعمال بر آنها تاثیری ندارد. این در حالی است که

---

<sup>1</sup> Interactive cognitive subsystems

<sup>2</sup> James

<sup>3</sup> Labarge

<sup>4</sup> Trtanj

<sup>5</sup> Bender

<sup>6</sup> Cheston

<sup>7</sup> Scholey

<sup>8</sup> VandeWeerd

بدرفتاری می تواند باعث افزایش نشانه های روانپزشکی و حس تنهایی شود که در این بیماران به وفور دیده می شود.

این نتایج همچنین اهمیت القای هیجانات مثبت در این بیماران را نشان می دهد که می تواند با ملاقات های خانوادگی، تعاملات اجتماعی، ورزش، موسیقی، رقص، جوک و خوردن غذاهای مورد علاقه ایجاد شود. اینها همه بر بهزیستی بیمار و کیفیت زندگی او تاثیر می گذارد که به نوبه خود بار بیماری را بر مراقبان نیز کاهش می دهد. در نهایت، این یافته ها یک روش مفید برای بازتوانی حافظه ارایه می کند. پیشنهاد می شود اگر آنچه می خواهیم بیمار به یاد بیاورد را توسط اعمال، وسایل و غیره از نظر هیجانی برانگیزاننده کنیم، یادآوری بهتر خواهد بود.

### منابع

قاسم زاده، حبیب الله. (۱۳۹۲). شناخت و عاطفه: جنبه های بالینی و اجتماعی. تهران: انتشارات ارجمند.

- Albert, M. S., Cohen, C., Koff, E. (1991). Perception of affect in patients with dementia of the Alzheimer type. *Archives of neurology*, 48, 791-795.
- Bender, M. P. & Cheston, R. (1997). Inhabitants of a lost kingdom: a model of the subjective experiences of dementia. *Ageing and Society*, 17, 513-532.
- Blessing, A., Keil, A., Linden, D. E., et al. (2006). Acquisition of affective dispositions in dementia patients. *Neuropsychologia*, 44, 2366-2373.
- Blessing, A., Keil, A., Gruss, L. F., et al. (2012). Affective learning and psychophysiological reactivity in dementia patients. *International Journal of Alzheimer's Disease*, 19, 1-9.
- Bowers, D., Blonder, L. X., & Heilman, K. M. (1991). The Florida affect battery. Center for neuropsychological studies, university of Florida, Gainesville, FL.
- Bradley, M. M., Greenwald, M. K., Petry, M. C., Lang, P. J. (1992). Remembering pictures: pleasure and arousal in memory. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 18(2), 379-390.
- Bucks, R. S., Radford, S. A. (2004). Emotion processing in Alzheimer's disease. *Aging Mental Health*, 8, 222-232.

- Budson, A. E., Simons, J. S., Sullivan, A. L., Beier, J. S., Soloman, P. R., Scinto, L. F., et al. (2001). Memory and Emotions for the September 11, 2001, Terrorist Attacks in Patients With Alzheimer's Disease, Patients With Mild Cognitive Impairment, and Healthy Older Adults. *Neuropsychology*, 18, 315-327.
- Cadieux, N. L., Greve, K. W. (1997). Emotion processing in Alzheimer's disease. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 3, 411-419
- Drapeau, J., Gosselin, N., Gagnon, L., Peretz, I., Lorrain, D. (2009). Emotional recognition from face, voice, and music in dementia of the Alzheimer type. *Annals of the New York academy of sciences*, 1169, 342-345.
- Evans-Roberts, C. E., Turnbull, O. H. (2011). Remembering relationships: preserved emotion-based learning in Alzheimer's disease. *Experimental Aging Research*, 37, 1-16.
- Feinstein, J. S., Duff, M. C., Tranel, D. (2010). Sustained experience of emotion after loss of memory in patients with amnesia. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 107, 7674-7679.
- Feinstein, J. S. (2013). Lesion studies of human emotion and feeling. *Current Opinion in Neurobiology*, 23, 304-309.
- Fleming, K., Kim, S. H., Doo, M., et al. (2003). Memory for emotional stimuli in patients with Alzheimer's disease. *American Journal of Alzheimer's Disease & Other Dementias*, 18, 340-342.
- Guaita, A., Malnati, M., Vaccaro, R., Pezzati, R., Marcionetti, J., Vitali, S. F., Colombo, M. (2009). Impaired facial emotion recognition and preserved reactivity to facial expressions in people with severe dementia. *Archives of Gerontology and Geriatrics*, 49, 135-146.
- Guzmán-Vélez, E., Feinstein, J., Tranel, D. (2014). Feelings without Memory in Alzheimer Disease. *Cognitive & Behavioral Neurology*, 27(3), 117-129.
- James, I. A. (2001). Therapeutic implications of the interactive cognitive sub-systems (ICS) model for people with dementia. *PSIGE Newsletter*, 77, 32-36.
- Kazui, H., Mori, E., Hashimoto, M., Hirono, N., Imamura, T., Tanimukai, S., et al. (2000). Impact of emotion on memory. Controlled study of the influence of emotionally charged material on declarative memory in Alzheimer's disease. *The British Journal of Psychiatry*, 177(4), 343-347.
- Kumfor, F., Sapey-Triomphe, L. A., Leyton, C. E., Burrell, J. R., Hodges, J. R., Piguet, O. (2014). Degradation of emotion processing ability in corticobasal syndrome and Alzheimer's disease. *Brain*, 137, 3061-72.
- Labarge, E., & Trtanj, F. (1995). A support group for people in the early stages of dementia of the Alzheimer- type. *Journal of Applied Gerontology*, 14, 289-301.

- Lavenu, I., & Pasquier, F (2005). Perception of emotion on faces in frontotemporal dementia and Alzheimer's disease: a longitudinal study. *Dementia and geriatric cognitive disorder*, 19(1), 37-41.
- Scholey, K. & Woods, R.T. (2003). A series of brief cognitive therapy interventions with people experiencing both dementia and depression: a description of techniques and common themes. *Clinical Psychology and Psychotherapy*, 10, 175-185.
- Shimokawa, A., Yatomi, N., Anamizu, S., Torii, S., Isono, H., Sugai, Y., et al. (2001). Influence of deteriorating ability of emotional comprehension on interpersonal behavior in Alzheimer-type dementia. *Brain and cognition*, 47(3), 423-433.
- VandeWeerd C, Paveza, G. J., Walsh, M., et al. (2013). Physical mistreatment in persons with Alzheimer's disease. *Journal of Aging Research*, 10, 1-10.
- Woods, R. T. (2001). Discovering the person with Alzheimer's disease: cognitive, emotional and behavioural aspects. *Aging & Mental Health*, 5, 7-16.

