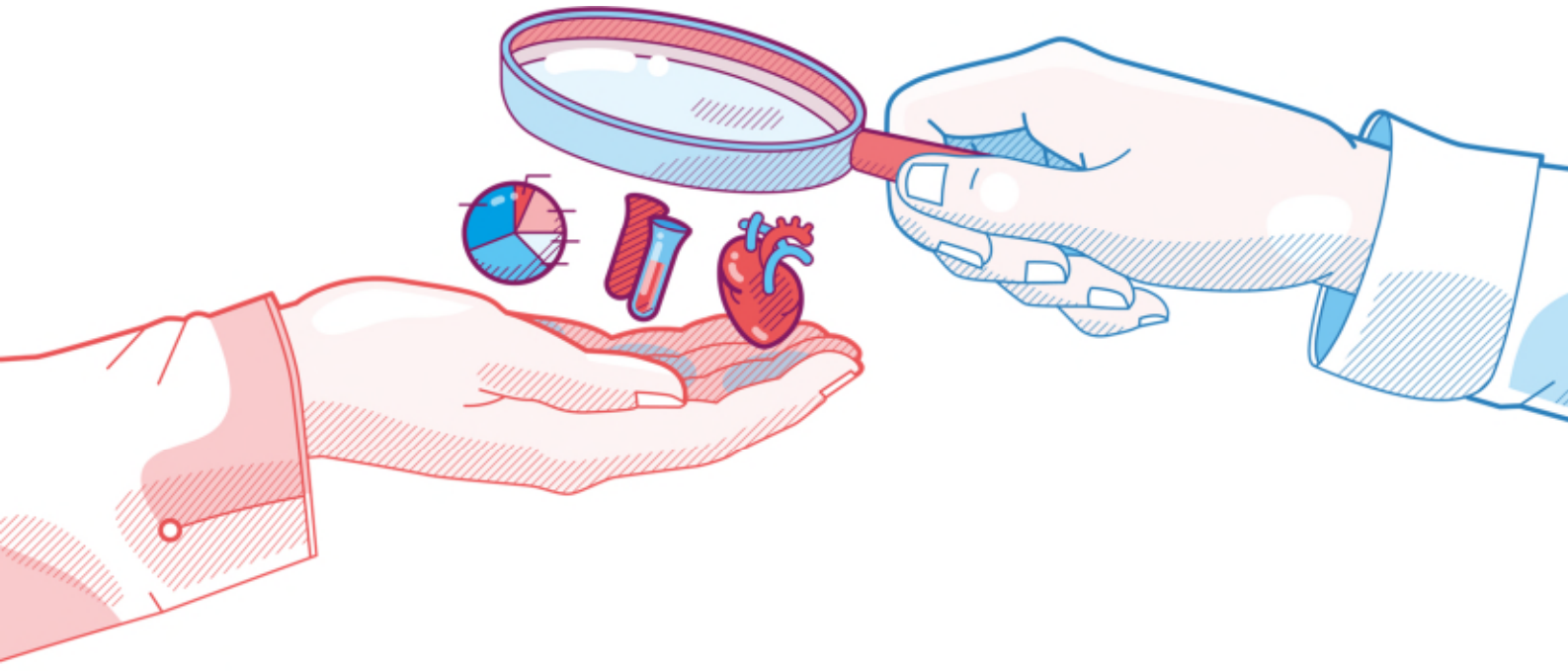
IGeLMonitor
Individuelle Gesundheitsleistungen auf dem Prüfstand

EVIDENZ AUSFÜHRLICH

Magnetresonanztomographie zur Früherkennung einer degenerativen Demenz



Stand: 07.05.2019

Autor

Dr. Tim Mathes, MSc medizinische Biometrie/Biostatistik, Dipl. Gesök., Köln

Reviewerin

Dr. med. Michaela Eikermann
Medizinischer Dienst des Spitzenverbandes Bund der Krankenkassen e. V. (MDS), Essen

empfohlene Zitierweise:

IGeL-Monitor. Magnetresonanztomographie zur Früherkennung einer degenerativen Demenz. Essen: Medizinischer Dienst des Spitzenverbandes Bund der Krankenkassen e. V. (MDS); 2019

Herausgeber

MDS MEDIZINISCHER DIENST DES SPITZENVERBANDES BUND DER KRANKENKASSEN

Medizinischer Dienst des Spitzenverbandes Bund der Krankenkassen e.V. (MDS)
Theodor-Althoff-Straße 47
D-45133 Essen
Telefon: 0201 8327-0
Telefax: 0201 8327-100
E-Mail: office@mds-ev.de

Internet: http://www.mds-ev.de

Gliederung

Abbildungsverzeichnis 4

Tabellenverzeichnis 4

Abkürzungsverzeichnis 5

1 Problemstellung 6

1.1 Epidemiologie 7

1.2 Rationale für die IGeL 7

1.2.1 Methode 8

1.3 Kosten 9

2 Fragestellung 9

3 Recherche 10

3.1 Datum der Recherchen 10

3.2 Recherchestrategie 11

3.3 Ergebnisse der Recherchen 12

4 Datenbasis der IGeL-Bewertung 15

4.1 Relevante Evidenzsynthesen 15

4.2 Relevante Einzelstudien 15

5 Ergebnisse zu Nutzen und Schaden 15

6 Diskussion 15

7 Zusammenfassung 17

8 Empfehlungen aktueller Leitlinien 17

9 Fazit 18

10 Literaturverzeichnis 19

11 Im Volltext gesichtete ausgeschlossene Publikationen 21

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Ergebnis des Recherche- und Screening-Prozesses: Systematische Übersichtsarbeiten, HTA und Leitlinien 13

Abbildung 2: Ergebnis des Recherche- und Screening-Prozesses: ergänzende Primärstudien 14

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Quellen und Suchstrategie 11

Tabelle 2: Ausschlusskriterien für den Selektionsprozess 12

Tabelle 3: aktuelle Leitlinienempfehlungen 17

Tabelle 4: Nutzen-Schaden-Bilanzierung der IGeL 18

Abkürzungsverzeichnis

Abkürzungsverzeichnis - alphabethisch

EBM	Einheitlicher Bewertungsmaßstab
GKV	Gesetzlichen Krankenversicherung
GOÄ	Gebührenordnung für Ärzte
HTA	Health Technology Assessments
IGeL	Individuelle Gesundheitsleistung
MRT	Magnetresonanztomographie
RCT	Randomisierte kontrollierte Studie

1 Problemstellung

Viele Menschen sorgen sich davor, an einer degenerativen Demenz zu erkranken. Unter bestimmten Voraussetzungen kann bei gesetzlich Versicherten ein hausärztlich-geriatrisches Basisassessment (EBM 03360) durchgeführt werden, um vorhandene kognitive Defizite frühzeitig zu erkennen und durch unterstützende Maßnahmen die Selbstständigkeit dieser Personen länger zu erhalten. Dies ist bei Patientinnen und Patienten der Fall, die aufgrund ihrer Krankheitsverläufe einen geriatrischen Versorgungsbedarf aufweisen und folgende Kriterien erfüllen:

- Höheres Lebensalter (ab vollendetem 70. Lebensjahr) und
- Geriatrietypische Morbidität (Patientinnen und Patienten, bei denen mindestens ein nachfolgendes geriatrisches Syndrom dokumentiert ist) und/oder Vorliegen einer Pflegestufe
    - Multifaktoriell bedingte Mobilitätsstörung einschließlich Fallneigung und Altersschwindel,
    - Komplexe Beeinträchtigung kognitiver, emotionaler oder verhaltensbezogener Art,
    - Frailty-Syndrom (Kombinationen von unbeabsichtigtem Gewichtsverlust, körperlicher und/oder geistiger Erschöpfung, muskulärer Schwäche, verringerter Ganggeschwindigkeit und verminderter körperlicher Aktivität),
    - Dysphagie,
    - Inkontinenz(en),
    - Therapierefraktäres chronisches Schmerzsyndrom oder
    - Vorliegen einer der folgenden Erkrankungen: dementielle Erkrankungen, Alzheimer-Erkrankung, Primäres Parkinson-Syndrom mit mäßiger bis schwerer Beeinträchtigung und Primäres Parkinson-Syndrom mit schwerster Beeinträchtigung auch bei Patientinnen und Patienten, die das 70. Lebensjahr noch nicht vollendet haben [21].

Darüber hinaus werden weitere insbesondere bildgebende Verfahren angeboten, die eine Einschätzung des kognitiven Status bzw. des Demenzrisikos erlauben sollen. Durch eine Magnetresonanztomographie (MRT) bei gesunden und beschwerdefreien Personen sollen zerebrale strukturelle Auffälligkeiten erkannt werden, die auf eine degenerative Demenz hindeuten. Primäres Ziel ist es, frühzeitig mit Maßnahmen gegen die Entstehung einer Demenzerkrankung zu beginnen und so die Entstehung von Symptomen zu verhindern oder zu verzögern.

Ein Screening bei Personen ohne Symptome mit dem Ziel der Einschätzung des Risikos der Entstehung einer degenerativen Demenz ist jedoch grundsätzlich von der Frühdiagnostik bei Personen mit leichten kognitiven Störungen oder moderaten Demenzsymptomen zu unterscheiden.

Der vorliegende Bericht umfasst die Bewertung dieser individuellen Gesundheitsleistung (IGeL) „MRT-Untersuchung zur Prävention einer degenerativen Demenz“ bei symptomlosen Patienten.

1.1 Epidemiologie

Der Begriff Demenz bezeichnet ein klinisches Syndrom unterschiedlicher Ätiologie, welches durch den Abbau bzw. Verlust kognitiver Funktionen wie Gedächtnis, Orientierung, Auffassung, Urteilsvermögen, Sprache etc. sowie relevante Beeinträchtigungen von Alltagskompetenzen gekennzeichnet ist. Zudem kommt es häufig zu Veränderungen der Emotionalität. Es ist zwischen altersüblichen kognitiven Einschränkungen und frühen Stadien der Demenz, also einer krankhaften Veränderung der kognitiven Leistung, zu unterscheiden. Die Abgrenzung zwischen normalen altersbedingten, kognitiven Einschränkungen und leichter Demenz ist auf Grund des fließenden Übergangs schwierig. Langfristig führen die kognitiven Defizite der Demenz zu Einschränkungen bei der Ausübung von Tätigkeiten des alltäglichen Lebens [7].

Nach der Ätiologie können die folgenden unterschiedlichen Formen der Demenz unterschieden werden [2, 3, 20]:

- Degenerative Demenz
- Vaskuläre Demenz
- Metabolische Demenz
- durch entzündliche Erkrankungen verursachte Demenz
- durch Schädel-Hirn-Trauma verursachte Demenz.

In diesem Bericht wird nur die degenerative Demenz betrachtet. Die degenerative Demenz ist gekennzeichnet durch den Abbau von Nervenzellen im Gehirn (Degeneration). Die Degeneration des Gehirns entsteht entweder durch Schrumpfung oder vollständiges Absterben zerebraler Nervenzellen.

In Deutschland leben rund 1 Million Personen mit einer Demenz. Pro Jahr kommt es zu ca. 200.000 Neuerkrankungen [16]. Die häufigste Demenz in Deutschland ist die degenerative Demenz vom Alzheimer-Typ. An dieser erkranken etwa 6,2% der Frauen und 3,0% der Männer im Alter über 65 Jahren [15]. Die Häufigkeit von Demenz steigt im Alter stark an. Im Alter zwischen 65 und 69 Jahren sind etwa 2% betroffen. Hingegen sind bei den über 90-Jährigen etwa 30% betroffen [20]. Die höhere Prävalenz der Frauen ist daher insbesondere auf die höhere Lebenserwartung zurückzuführen. Auf Grund der steigenden Lebenserwartung ist davon auszugehen, dass die Prävalenz demenzieller Erkrankungen weiter steigen wird [17]. Abgesehen vom Alter und genetischen Faktoren sind die Risikofaktoren für eine Demenz bisher noch nicht eindeutig geklärt [14, 20].

1.2 Rationale für die IGeL

In Deutschland hat jeder gesetzlich Versicherte ab dem 70. Lebensjahr mit geriatrietypischer Morbidität und/oder Vorliegen einer Pflegestufe oder bei Vorliegen einer dementiellen Erkrankung, einer Alzheimer-Erkrankung oder eines primären Parkinson-Syndroms (vgl. Abschnitt 1) Anrecht auf ein geriatrisches Assessment. Ziel dieser Untersuchung ist es, altersbedingte Probleme aufzudecken. Wesentlicher Bestandteil des Assessments ist die Einschätzung der geistigen Fähigkeiten, um kognitive Einschränkungen frühzeitig zu erkennen.

Falls ein begründeter Verdacht auf eine Demenz besteht (insbesondere bei spezifischen Symptomen), obliegt die Indikation für eine weitere Untersuchung auf kognitive Defizite oder strukturelle

Veränderungen im Gehirn der Entscheidung des behandelnden Arztes. In diesem Fall werden die Kosten für ein MRT von der gesetzlichen Krankenversicherung übernommen.

Bei Personen mit bestehenden leichten kognitiven Funktionsstörungen wird die Diagnose einer Demenz überwiegend durch ärztliche Untersuchung, Fremd- und Eigenanamnese, klinisch-kognitive Untersuchungen und klinische Verlaufsuntersuchungen diagnostiziert. In diesem Rahmen kommt auch regelhaft die zerebrale Bildgebung mittels MRT neben Liquorbefunden und Biomarkern zum Einsatz [2]. Im Rahmen der Diagnosestellung wird das MRT, insbesondere zur Abgrenzung der degenerativen Demenzformen von anderen Demenzformen, eingesetzt [5].

Mit einem strukturellen MRT des Gehirns soll der Verlust von Hirngewebe (Hirnatrophie) eingeschätzt werden [5]. Die Verwendung von MRT-Untersuchungen zur Vorhersage einer degenerativen Demenz beruht auf der Vermutung, dass der Untergang von Nervenzellen dem Auftreten von kognitiven Defiziten vorausgeht [4]. Wird eine MRT-Untersuchung zur Früherkennung einer Demenz durchgeführt, ist also nicht die Identifikation von Personen mit bereits bestehender Demenz oder weiterer Abklärung bei Patientinnen und Patienten mit leichten demenziellen Symptomen das Ziel. Hingegen soll durch die Einschätzung des Verlusts an Hirnsubstanz in bestimmten Hirnregionen (Hippocampus und Area Entorhinalis) das Risiko für die Entstehung einer degenerativen Demenz eingeschätzt werden, schon bevor Symptome nachweisbar sind.

Die frühere Identifikation von asymptomatischen Personen mit einem erhöhten Risiko für die Entwicklung einer Demenz ist nur von patientenrelevantem Nutzen, wenn auch die hiermit angestrebte frühere Behandlung der Demenz von patientenrelevantem Nutzen ist. Aus diesem Grund werden in diesem Bericht insbesondere Studien der gesamten Screeningkette (Diagnose mit resultierenden Behandlungsentscheidungen) betrachtet. Dabei handelt es sich um Studien, die ein gescreentes Kollektiv mit einem nicht gescreenten Kollektiv vergleichen.

Weiterhin wird ein Linked-Evidenz-Ansatz verfolgt. Hier sollen zunächst Studien betrachtet werden, die den Nutzen einer Therapievorverlagerung betrachten. Dabei handelt es sich um Studien, die Patientinnen und Patienten, die zu einem früheren Zeitpunkt (z. B. Krankheitsstadium, in welchem noch keine Symptome vorhanden sind) behandelt werden, mit Patientinnen und Patienten, die zu einem späteren Zeitpunkt behandelt werden, vergleichen. Stellt sich heraus, dass eine frühere Therapie einen patientenrelevanten Nutzen aufweist, werden auch Studien zur diagnostischen Güte der MRT-Untersuchung recherchiert. Es ist davon auszugehen, dass bei Patientinnen und Patienten, denen die IGeL-Leistung angeboten wird, noch keine demenziellen Symptome bestehen. Somit ist das primäre Ziel eines MRTs im Rahmen der IGeL-Leistung nicht eine Aussage über den Istzustand, sondern die Beurteilung des Risikos zur Entwicklung einer krankhaften degenerativen Demenz. Deswegen werden im Falle des Nachweises des Nutzens einer früheren Behandlung Studien eingeschlossen, die die diagnostische Güte der MRT-Untersuchungen bezüglich der Vorhersage einer degenerativen Demenz mit Einschränkungen der Fähigkeiten des alltäglichen Lebens untersuchen.

1.2.1 Methode

Die Magnetresonanztomographie (MRT) ist ein bildgebendes Verfahren, welches ohne den Einsatz ionisierender Strahlen erfolgt. Grundlage der Bildgebung ist die Anregung der Kerne von Wasserstoffatomen, die einem starken Magnetfeld ausgesetzt werden. Aufgrund ihres inhärenten Spins erzeugen die Protonen ein schwaches Magnetfeld und richten sich wie kleine Kompassnadeln

entlang der Längsachse des sie umgebenden Magnetfeldes aus. Durch eine schnelle Folge von Hochfrequenzimpulsen wird eine Änderung der Richtung der Magnetisierung erreicht. Über Empfangsspulen wird die entstehende Spannungsänderung gemessen und von empfindlichen Verstärkern bzw. leistungsstarken Computern in ein Bildsignal umgerechnet. Über eine Variation von Stärke und Frequenz der Impulse können Bilder mit unterschiedlicher Kontrastierung generiert werden. Hierdurch verfügt die MRT über den höchsten Weichteilkontrast aller bildgebenden Verfahren.

1.3 Kosten

Die Leistung „Magnetresonanztomographie im Bereich des Kopfes“ wird nach der Gebührenordnung für Ärzte (GoÄ) [13] über die Ziffer 5700 abgerechnet (einfacher Satz: 256,46 €) [21].

2 Fragestellung

Es wurden die folgenden Kriterien für den Einschluss von Studien und Evidenzsynthesen zur gesamten Screeningkette festgelegt:

Population: Personen ohne Anzeichen kognitiver Einschränkungen.

Intervention: MRT zur Früherkennung einer degenerativen Demenz.

Kontrollintervention: keine Früherkennungsmaßnahme.

Endpunkte (outcome): patientenrelevante Endpunkte (Mortalität, Morbidität, Lebensqualität, Aktivitäten des täglichen Lebens), Belastung Angehöriger, Schaden (psychische Belastung, Schäden durch unnötig Behandlungen, unerwünschte Ereignisse).

Studientypen (als Basis der eingeschlossenen systematischen Übersichtsarbeiten sowie für die ergänzende Recherche): systematische Übersichtsarbeiten zu interventionellen Studien mit Kontrollgruppe, randomisierte kontrollierte Studien (RCT, ab Recherchezeitraum, der von systematischer Übersichtsarbeit nicht abgedeckt ist).

Setting: ambulanter Bereich/primary Care.

Im Falle, dass keine Studien zur gesamten Screeningkette gefunden werden, wird ein Linked-Evidence Ansatz angewendet (s. o.). Für Studien und Evidenzsynthesen zum Vergleich eines früheren Therapiebeginns mit einem späteren Therapiebeginn wurden die folgenden Einschlusskriterien definiert:

Population: Personen ohne kognitive Einschränkungen, deren MRT auf ein erhöhtes Risiko zur Entwicklung einer degenerativen Demenz hindeutet.

Intervention: frühere Behandlung (pharmakologische und nicht-pharmakologische Behandlung einschließlich psychosozialer Interventionen, körperliche Aktivität und organisatorische Maßnahmen).

Kontrollintervention: spätere Behandlung.

Endpunkte (outcome): patientenrelevante Endpunkte (Mortalität, Morbidität, Lebensqualität, Aktivitäten des täglichen Lebens), Belastung Angehöriger, Schaden (psychische Belastung, Schäden durch unnötig Behandlungen, unerwünschte Ereignisse).

Studientypen (als Basis der eingeschlossenen systematischen Übersichtsarbeiten sowie für die ergänzende Recherche): systematische Übersichtsarbeiten zu interventionellen Studien mit Kontrollgruppe, RCT (Recherchezeitraum, der von systematischen Übersichtsarbeiten nicht abgedeckt ist).

Falls ein patientenrelevanter Nutzen durch eine Therapievorverlagerung gezeigt werden kann, war die Analyse von Evidenzsynthesen zu Studien der diagnostischen Güte der MRT-Untersuchung vorgesehen, die die folgenden Einschlusskriterien erfüllen:

Population: Personen ohne kognitive Einschränkungen.

Indextext: MRT-Untersuchung zur Erkennung zerebraler struktureller Auffälligkeiten, die auf ein erhöhtes Risiko zur Entwicklung (Prädiktion) einer degenerativen Demenz mit Einschränkungen der Fähigkeiten des alltäglichen Lebens oder schweren Demenz hindeuten.

Referenztest: nicht eingeschränkt.

Endpunkte (outcome): Maße der diagnostischen Güte.

Studientypen: systematische Übersichtsarbeiten.

Setting: ambulanter Bereich/primary Care.

3 Recherche

3.1 Datum der Recherchen

Die Recherche nach systematischen Übersichtsarbeiten und HTA erfolgte am 04.07.2018.

Da keine systematische Übersichtsarbeit identifiziert werden konnte, wurde eine ergänzende systematische Recherche nach RCT durchgeführt am 05.07.2018.

Zusätzlich erfolgte eine fokussierte Leitlinienrecherche am 10.07.2018.

3.2 Recherchestrategie

In Tabelle 1 sind die Recherchestrategien für die verschiedenen Quellen dargestellt.

Tabelle 1: Quellen und Suchstrategie

Datenbanken / Webseiten	**Suchstrategie / Suchbegriffe**
PubMed:	Systematische Übersichtsarbeiten ("Cognitive Dysfunction"[mesh] OR "cognitive decline"[ti] OR "cognitive impairment"[ti] OR dementia[ti] OR "Alzheimer Disease"[mesh] OR Alzheimer*[ti] OR "Dementia"[mesh:noexp]) AND ((early[tiab] OR delayed[tiab] OR late[tiab] OR "Early Medical Intervention"[mesh]) OR (Magnetic Resonance Imaging[mesh] OR Magnetic Resonance Imaging[tiab] OR mri[tiab] OR magnetic resonance tomography[tiab] OR MRT[tiab] OR nmri[tiab] OR Proton Spin Tomography[tiab] OR Magnetization Transfer Contrast Imaging[tiab])) AND ((systematic*[Title/Abstract] OR medline[Title/Abstract] OR pubmed[Title/Abstract]) AND (review[Title/Abstract] OR meta analysis[Publication Type])) NOT ((Comment[Publication Type] OR Letter[Publication Type] OR Editorial [Publication Type]) OR (animals[MeSH] NOT (animals[MeSH] AND humans[MeSH])) AND ("2008/01/01"[Date - Publication] : "3000"[Date - Publication]) RCT ("Cognitive Dysfunction"[mesh] OR "cognitive decline"[ti] OR "cognitive impairment"[ti] OR dementia[ti] OR "Alzheimer Disease"[mesh] OR Alzheimer*[ti] OR "Dementia"[mesh:noexp]) AND ((early[tiab] OR delayed[tiab] OR late[tiab] OR "Early Medical Intervention"[mesh]) OR (Magnetic Resonance Imaging[mesh] OR Magnetic Resonance Imaging[tiab] OR mri[tiab] OR magnetic resonance tomography[tiab] OR MRT[tiab] OR nmri[tiab] OR Proton Spin Tomography[tiab] OR Magnetization Transfer Contrast Imaging[tiab])) AND Randomized Controlled Trial [Publication Type] NOT ((Comment[Publication Type] OR Letter[Publication Type] OR Editorial [Publication Type]) OR (animals[MeSH] NOT (animals[MeSH] AND humans[MeSH])) AND ("2008/01/01"[Date - Publication] : "3000"[Date - Publication])
Cochrane Library (Cochrane Database of systematic reviews, DARE/HTA; CENTRAL):	#1: MeSH descriptor: [Dementia] explode all trees #2: MeSH descriptor: [Mass Screening] explode all trees #3: MeSH descriptor: [Magnetic Resonance Imaging] explode all trees #4: MeSH descriptor: [Early Medical Intervention]

Datenbanken / Webseiten	Suchstrategie / Suchbegriffe
	#5: (#2 AND #3) #6: #4 OR #5 #6: #1 AND 6

Die Recherche wurde auf die Sprachen Deutsch und Englisch und auf ein Publikationsdatum ab 2008 eingeschränkt.

3.3 Ergebnisse der Recherchen

Durch die Recherche nach systematischen Übersichtsarbeiten und HTA wurden 470 Treffer erzielt, wovon nach dem Selektionsprozess mit den Ausschlusskriterien (siehe Tabelle 2) keine relevante systematische Übersichtsarbeit verblieb, die als relevant für die vorliegende Bewertung betrachtet wurden (siehe Abbildung 1).

Durch die ergänzende Recherche nach Primärstudien wurden 443 Treffer erzielt, wovon nach dem Selektionsprozess keine Publikation verblieb, die als relevant für die vorliegende Bewertung betrachtet wurde (siehe Abbildung 2).

Tabelle 2: Ausschlusskriterien für den Selektionsprozess

E1	Unpassende Fragestellung
E2	Publikationstyp

Abbildung 1: Ergebnis des Recherche- und Screening-Prozesses: Systematische Übersichtsarbeiten, HTA und Leitlinien

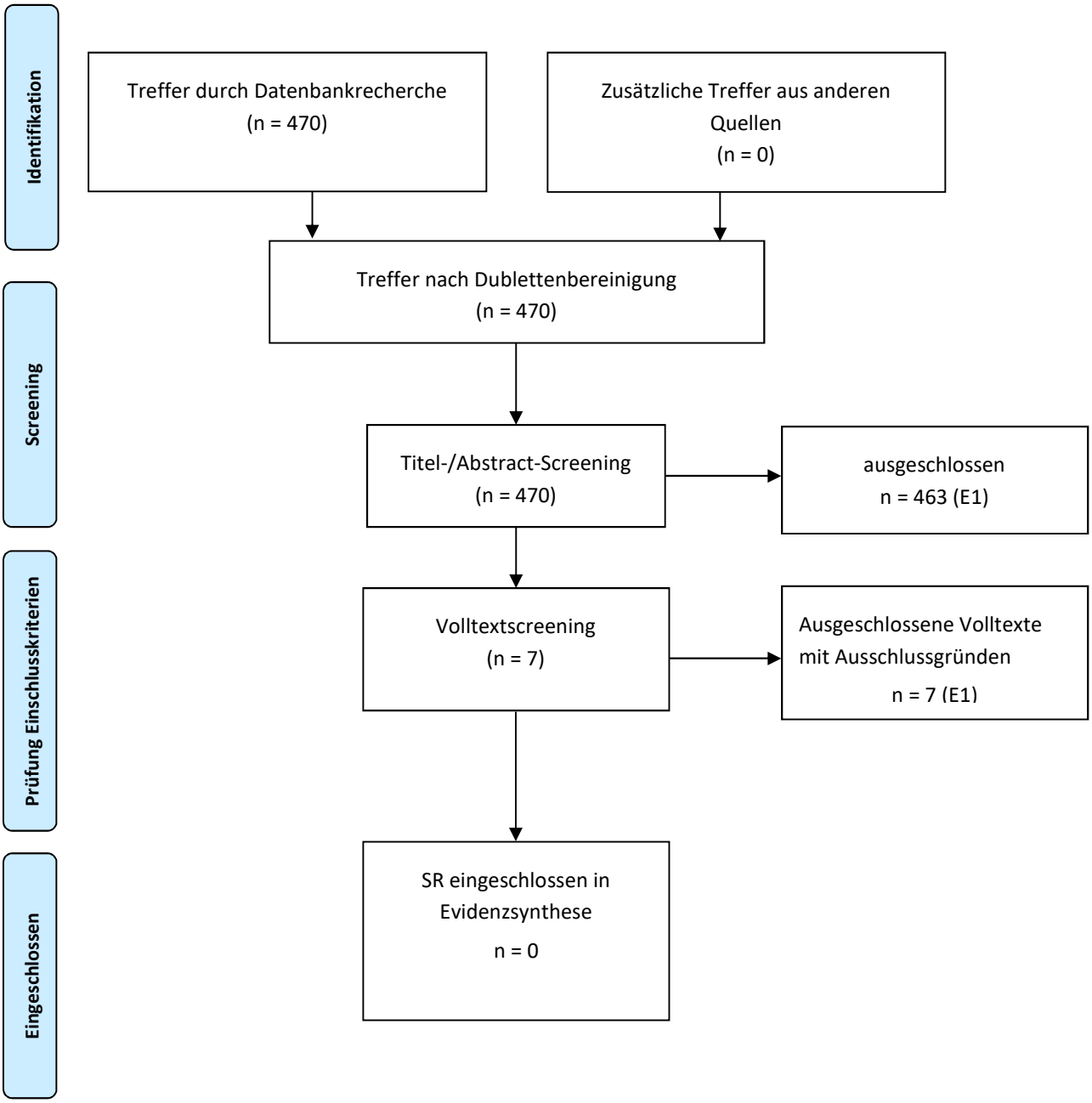
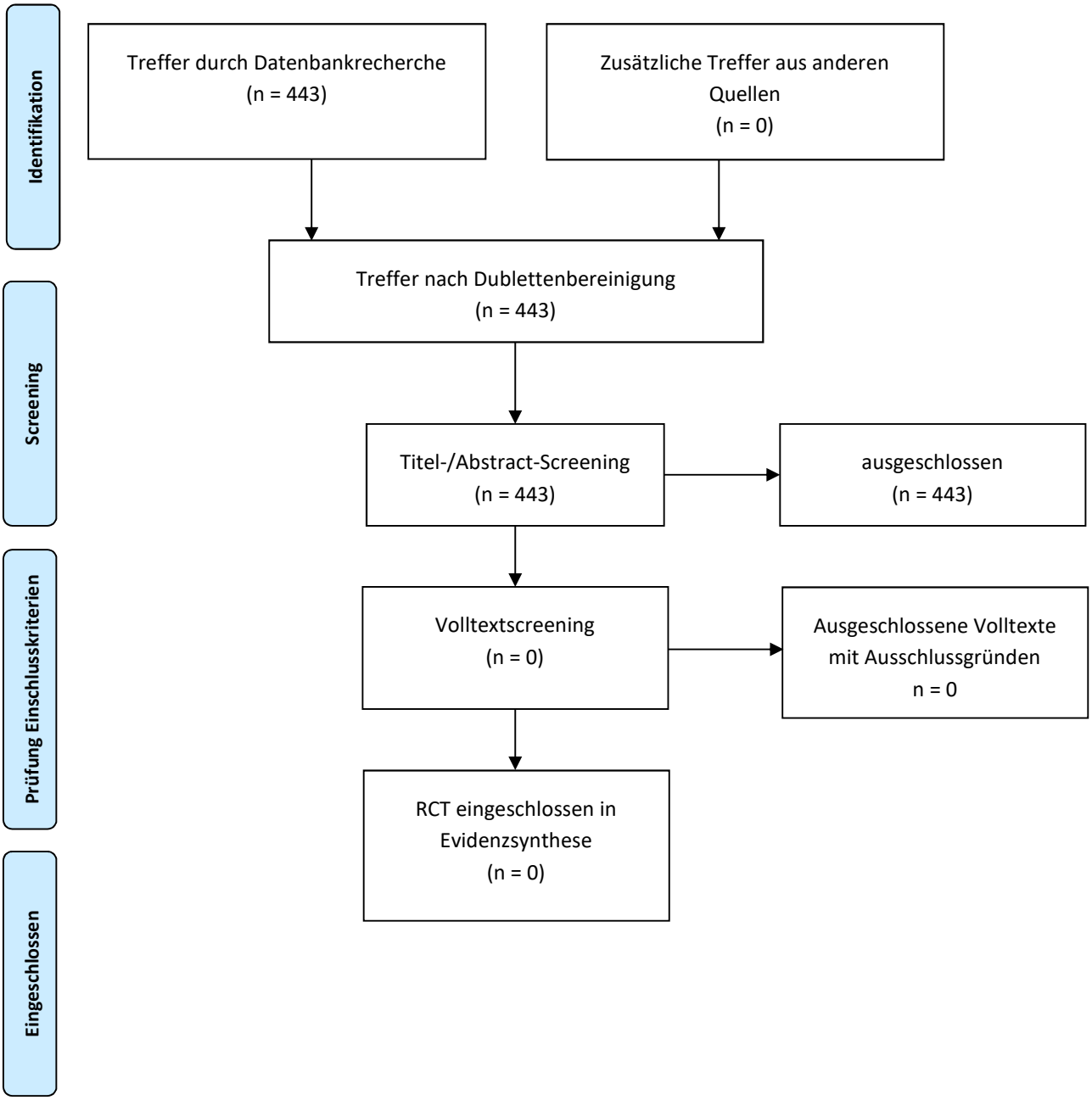


Abbildung 2: Ergebnis des Recherche- und Screening-Prozesses: ergänzende Primärstudien



4 Datenbasis der IGeL-Bewertung

4.1 Relevante Evidenzsynthesen

Es wurde keine relevante systematische Übersichtsarbeit zur gesamten Screeningkette oder Therapievorverlagerung identifiziert.

4.2 Relevante Einzelstudien

Es wurde keine relevante RCT zur gesamten Screeningkette oder Therapievorverlagerung identifiziert.

5 Ergebnisse zu Nutzen und Schaden

Es konnten keine relevanten systematischen Übersichtsarbeiten oder RCT zur gesamten Screeningkette oder Therapievorverlagerung identifiziert werden. Da keine Studien identifiziert werden konnten, die den Nutzen einer Therapievorverlagerung belegen, wurde keine systematische Recherche nach Studien zur diagnostischen Güte durchgeführt.

Daher leiten wir keine direkten Hinweise auf einen Nutzen oder Schaden des Screenings ab.

6 Diskussion

Ziel dieser Bewertung war es, den Nutzen und Schaden eines Screenings auf strukturelle Auffälligkeiten des Gehirns mittels MRT zur Prävention einer Demenz bei asymptomatischen Personen zu bewerten.

Es wurde keine systematische Übersichtsarbeit oder Primärstudie identifiziert, aus der sich direkte Aussagen zum Nutzen oder Schaden eines Screenings zur Erkennung einer degenerativen Demenz mittels MRT ableiten lassen.

Es konnten keine Studien identifiziert werden, die ein initiales (bevor andere Test erfolgen) Screening mittels MRT untersuchen. Sämtliche systematische Übersichtsarbeiten, die den Nutzen oder die diagnostischen Güte eines Screenings auf Demenz untersuchen, betrachten ausschließlich Hirnleistungstests [1, 11, 22]. Dieses deutet darauf hin, dass der Einsatz einer MRT-Untersuchung als Maßnahme zum initialen Screening offensichtlich nicht als sinnvoll erachtet wird, sondern Hirnleistungstests potentiell als geeigneter angesehen werden.

Diese Einschätzung wird durch die derzeitige Studienlage bestätigt. Studien zeigen, dass ein MRT die Vorhersagekraft für die Entstehung einer Demenz gegenüber „klassischen“ Risikofaktoren (z. B. Geschlecht, Alter) sowohl bei Personen ohne Symptomen als auch bei Personen mit bereits leichten kognitiven Störungen nicht wesentlich verbessert [10, 19]. Darüber hinaus zeigen Studien, dass die

diagnostische Güte einer MRT-Untersuchung geringer ist als die von Hirnleistungstest und Biomarkern [18]. Vor dem Hintergrund, dass die Nutzen-Schadens-Bilanz von Hirnleistungstests zum Screening auf leichte kognitive Störungen als tendenziell negativ anzusehen ist, kann daher impliziert werden, dass der Nutzen einer MRT-Untersuchung bei vollständig symptomlosen Personen noch geringer ist [8]. Mit dieser Einschätzung übereinstimmend kommt eine systematische Analyse von Entscheidungsregeln zur Indikation von bildgebenden Verfahren bei Demenz zu dem Ergebnis, dass eine MRT-Untersuchung nur bei offensichtlichem Vorhandensein von dementiellen Symptomen zur weiteren Abklärung durchgeführt werden sollte [6].

Es konnten keine Studien zum Nutzen einer frühen Therapie bei asymptomatischen Personen gefunden werden. Da der Nutzen einer Therapievorverlagerung nicht belegt werden konnte, wurde keine systematische Recherche nach Studien zur diagnostischen Güte durchgeführt.

Es gibt bisher auch keine Therapie, die die Entstehung einer Demenz verhindert oder die Verschlechterung der kognitiven Fähigkeiten bei einer degenerativen Demenz langfristig herauszögert. Hochwertige vorhandene systematische Übersichtsarbeiten kommen zu dem Schluss, dass die Wirksamkeit sowohl medikamentöser Therapien bei Demenz als auch generell von Maßnahmen zur Vermeidung oder Verzögerung des Verlusts von kognitiven Fähigkeiten insgesamt als gering anzusehen ist [9, 11]. Aus diesem Grund kann auch kein wesentlicher Effekt durch einen früheren Einsatz dieser Therapien erwartet werden.

Insgesamt kann somit kein direkter Nutzen oder Schaden eines Screenings auf strukturelle zerebrale Auffälligkeiten mittels MRT zur Prävention einer degenerativen Demenz gezeigt werden.

Obgleich des Mangels an wirksamen präventiven Therapiemöglichkeiten, bleibt eine Begründung für den Nutzen einer frühzeitigen Diagnose, dass sich die betroffenen Personen besser auf ihre Krankheit einstellen und vorbereiten können (z. B. Organisation von demenzgerechten Wohnformen). Die Voraussetzung für eine bessere Entscheidungssituation wäre allerdings eine sehr hohe Sensitivität der MRT-Untersuchung. Jedoch zeigen Studien, dass die Sensitivität von MRT-Befunden bezüglich Prädiktionsfähigkeit für eine degenerative Demenz mit relevanten kognitiven Einschränkungen sehr gering ist und somit mit vielen falsch positiven Befunde bei einem Screening gerechnet werden muss [19].

Eine Demenz-Diagnose kann aber auch erhebliche negative Folgen für die Betroffenen haben (z. B. Stigmatisierung, Verstärkung der Angst vor einer Demenz, Belastung der Familie). Studien haben gezeigt, dass viele Menschen auf Grund der Gefahr eines falsch positiven Ergebnisses ein Screening auf Demenz als kritisch ansehen [12].

Da ein positiver Screeningbefund weitere z. T. invasive diagnostische Maßnahmen wie eine Liquorpunktion oder ein PET-CT nach sich ziehen kann, sind Schäden möglich, die insbesondere bei falsch positiven Screening-Befunden bei symptomlosen Personen und damit unnötiger Folgediagnostik als vermeidbar einzustufen sind. Auch wenn der Nutzen einer frühen Therapie, insbesondere einer Pharmakotherapie, nicht durch Studien belegt ist, kann zudem nicht ausgeschlossen werden, dass aufgrund eines positiven Screeningbefundes eine medikamentöse Therapie initiiert wird, was wiederum zu Nebenwirkungen führen kann.

7 Zusammenfassung

Es besteht keine direkte Evidenz zum Nutzen oder Schaden eines Screenings auf zerebrale strukturelle Auffälligkeiten mittels MRT zur Prävention einer degenerativen Demenz. Es kann auch kein patientenrelevanter Nutzen durch eine frühe Therapie nachgewiesen werden.

Daher erscheint eine MRT-Untersuchung nicht geeignet, die Entscheidungssituation symptomloser Personen zu verbessern. Hingegen kann eine falsch positive Diagnose unnötige Folgediagnostik und ggf. Folgetherapien mit potentiellen Nebenwirkungen auslösen und für die Betroffenen negative psychische Folgen haben.

8 Empfehlungen aktueller Leitlinien

Durch die Leitlinienrecherche wurden eine relevante Leitlinien identifiziert [2]. Bei der Leitlinie handelt es sich um eine deutsche S3-Leitlinie.

Diese spricht sich generell gegen ein Screening auf Demenz mittels apparativer diagnostischer Verfahren von Personen ohne Beschwerden oder Symptome aus. Die in der Leitlinie genannte Begründung hierfür ist, dass „es zu einer hohen Anzahl an falsch positiven Diagnosen bzw. Verdachtsdiagnosen kommen würde“.

Tabelle 3: aktuelle Leitlinienempfehlungen

Leitlinie	Land	Empfehlung
Deutsche Gesellschaft für Psychiatrie und Psychotherapie, Psychosomatik und Nervenheilkunde, Deutsche Gesellschaft für Neurologie, Deutsche Alzheimer Gesellschaft e. V. S3-Leitlinie "Demenzen". AWMF-Register-Nr.: 038/013, Langversion (Januar 2016), 2016	Deutschland	Die Anwendung kognitiver Tests, auch kognitiver Kurztests oder apparativer diagnostischer Verfahren (z. B. Hippokampusatrophie in der MRT, siehe unten), bei Personen ohne Beschwerden und Symptome, einzig mit dem Ziel des Screenings für das Vorliegen einer Demenz oder einer Erkrankung, die einer Demenz zugrunde liegen kann, wird nicht empfohlen (Good Clinical Pratice).

9 Fazit

Die derzeitige Studienlage lässt keine direkte Beurteilung des Nutzens oder Schadens eines Screenings auf strukturelle zerebrale Auffälligkeiten, die auf die Entstehung einer degenerativen Demenz hindeuten, mittels MRT bei Personen ohne Symptome einer Demenz zu. Es liegen daher keine direkten Hinweise auf einen Nutzen oder Schaden vor.

Auch aktuelle Leitlinien raten von einem solchen Screening ab, da davon ausgegangen werden muss, dass auf Grund der schlechten Vorhersagekraft einer krankhaften Demenz der MRT-Untersuchung das Risiko einer falsch positiven Diagnose sehr hoch ist. Daher wird die Entscheidungssicherheit durch eine MRT-Untersuchung nicht wesentlich verbessert. Es besteht jedoch die Gefahr von negativen psychischen Effekten bei den Betroffenen.

Tabelle 4: Nutzen-Schaden-Bilanzierung der IGeL

	Keine Hinweise auf Nutzen Keine Studien zum Nutzen eines Demenz-Screenings mittels MRT	**Hinweise auf Nutzen**	**Belege für Nutzen**
Keine Hinweise auf Schaden	*unklar*	*tendenziell positiv*	*positiv*
Hinweise auf Schaden Hinweise auf indirekten Schaden insbesondere durch Stigmatisierung und psychische Belastung und erwartbar hoher Anzahl falsch positiver Befunde	*tendenziell negativ*	*unklar*	*tendenziell positiv*
Belege für Schaden	*negativ*	*tendenziell negativ*	*unklar*

Insgesamt bewerten wir die IGeL „ MRT zur Prävention einer degenerativen Demenz“ als „tendenziell negativ“.

10 Literaturverzeichnis

[1] Canadian Task Force on Preventive Health, C., Pottie, K., Rahal, R., Jaramillo, A., Birtwhistle, R., et al. Recommendations on screening for cognitive impairment in older adults. Can Med Assoc J, 2016; 188 (1): 37-46

[2] Deutsche Gesellschaft für Psychiatrie und Psychotherapie Psychosomatik und Nervenheilkunde, Deutsche Gesellschaft für Neurologie, Deutsche Alzheimer Gesellschaft e. V. S3-Leitlinie "Demenzen". AWMF-Register-Nr.: 038/013, Langversion (Januar 2016), 2016

[3] Deutsches Institut für Medizinische Dokumentation und Information. ICD-10-GM Version 2017. Internationale statistische Klassifikation der Krankheiten und verwandter Gesundheitsprobleme 10. Revision German Modification, Kapitel V. letzter Zugriff: 08.11.2017, https://www.dimdi.de/static/de/klassi/icd-10-gm/kodesuche/onlinefassungen/htmlgm2017/. 2017

[4] Dickerson, B.C., Stoub, T.R., Shah, R.C., Sperling, R.A., Killiany, R.J., et al. Alzheimer-signature MRI biomarker predicts AD dementia in cognitively normal adults. Neurology, 2011; 76 (16): 1395-1402

[5] Frisoni, G.B., Fox, N.C., Jack, C.R., Scheltens, P., Thompson, P.M. The clinical use of structural MRI in Alzheimer disease. Nature reviews. Neurology, 2010; 6 (2): 67-77

[6] Health Quality Ontario The appropriate use of neuroimaging in the diagnostic work-up of dementia: an evidence-based analysis. Ontario Health Technology Assessment Series, 2014; 14 (1)

[7] Hufschmidt, A., Lücking, C.H., Rauer, S. Neurologie compact: Für Klinik und Praxis. 6. überarbeitete und erweiterte Auflage. Hufschmidt, A., Lücking, C.H.,Rauer, S. (Hrsg.), Stuttgart: Thieme Verlag. 2013

[8] Igel Monitor. Screening auf Hirnleistungsstörungen zur Demenzprävention (Hirnleistungs-Check). Essen: Medizinischer Dienst des Spitzenverbandes Bund der Krankenkassen e. V., https://www.igel-monitor.de/igel-a-z/igel/show/hirnleistungs-check-zur-frueherkennung-einer-demenz.html. 2017

[9] Kane, R.L., Butler, M., Fink, H.A., Brasure, M., Davila, H., et al. Interventions to prevent age-related cognitive decline, mild cognitive impairment, and clinical Alzheimer's-Type Dementia. Agency for Healthcare Research and Quality, Comparative Effectiveness Review Number 188, 2017

[10] Langa, K.M., Levine, D.A. The diagnosis and management of mild cognitive impairment: A clinical review. J Am Med Assoc, 2014; 312 (23): 2551-2561

[11] Lin, J.S., O'connor, E., Rossom, R.C., Perdue, L.A., Eckstrom, E. Screening for cognitive impairment in older adults: A systematic review for the U.S. Preventive Services Task Force. Ann Intern Med, 2013; 159 (9): 601-612

[12] Martin, S., Kelly, S., Khan, A., Cullum, S., Dening, T., et al. Attitudes and preferences towards screening for dementia: a systematic review of the literature. BMC Geriatr, 2015; 15: 66

[13] n.n. GOÄ Gebührenordnung für Ärzte. letzter Zugriff: 11.07.2017, http://www.e-bis.de/goae/defaultFrame.htm. 2016

[14] Patterson, C., Feightner, J., Garcia, A., Macknight, C. General risk factors for dementia: A systematic evidence review. Alzheimer's & Dementia, 2007; 3 (4): 341-347

[15] Robert Koch Institut. Gesundheitsberichterstattung des Bundes: Alterspezifische Prävalenz der Alzheimer-Demenz und der vaskulären Demenz DESTATIS, Heft 28 Tabelle 3; letzter Zugriff: 11.07.2017, http://www.gbe-bund.de/gbe10/abrechnung.prc_abr_test_logon?p_uid=gast&p_aid=0&p_knoten=FID&p_sprache=D&p_suchstring=9658::Demenz. 2005

[16] Robert Koch Institut. Gesundheit in Deutschland, Demenz Kapitel 1.2.4. DESTATIS, letzter Zugriff: 11.07.2017, http://www.gbe-bund.de/gbe10/abrechnung.prc_abr_test_logon?p_uid=gast&p_aid=0&p_knoten=FID&p_sprache=D&p_suchstring=10408::Demenz. 2006

[17] Robert Koch Institut. Synopse von Prognosen der Zahl der an Demenz erkrankten Personen. DESTATIS, Tabelle 9.2.3; letzter Zugriff: 11.07.2017, http://www.gbe-bund.de/gbe10/abrechnung.prc_abr_test_logon?p_uid=gast&p_aid=0&p_knoten=FID&p_sprache=D&p_suchstring=24773::Demenz. 2015

[18] Schmand, B., Huizenga, H.M., Van Gool, W.A. Meta-analysis of CSF and MRI biomarkers for detecting preclinical Alzheimer's disease. Psychol Med, 2010; 40 (1): 135-145

[19] Stephan, B.C.M., Tzourio, C., Auriacombe, S., Amieva, H., Dufouil, C., et al. Usefulness of data from magnetic resonance imaging to improve prediction of dementia: population based cohort study. Br Med J, 2015; 350: h2863

[20] Weyerer, S. Altersdemenz. Gesundheitsberichterstattung des Bundes, Heft 28, 2005

[21] Wezel, H., Liebold, R. Der Kommentar zu EBM und GOÄ. letzter Zugriff: 30.07.2017, http://mds-intranet:8082/Xaver/bib.xav?col=DER%20Kommentar%20zu%20EBM%20und%20GOAe. 2016

[22] Yokomizo, J.E., Simon, S.S., Bottino, C.M. Cognitive screening for dementia in primary care: a systematic review. Int Psychogeriatr, 2014; 26 (11): 1783-1804

11 Im Volltext gesichtete ausgeschlossene Publikationen

Systematische Übersichtsarbeiten

Barth J, Nickel F, Kolominsky-Rabas PL. Diagnosis of cognitive decline and dementia in rural areas - A scoping review. Int J Geriatr Psychiatr. 2018;33 (3): 459-474.

Health Quality Ontario. The appropriate use of neuroimaging in the diagnostic work-up of dementia: an evidence-based analysis. Ontario health technology assessment series. 2014;14 (1).

Dubois, B., et al., Timely Diagnosis for Alzheimer's Disease: A Literature Review on Benefits and Challenges. J Alzheimers Dis, 2016. 49 (3): 617-631.

Langa, K.M. and Levine D.A., The diagnosis and management of mild cognitive impairment: a clinical review. J Am Med Assoc, 2014. 312 (23): 2551-2561.

Sherman DS, Mauser J, Nuno M, Sherzai D. The Efficacy of Cognitive Intervention in Mild Cognitive Impairment (MCI): a Meta-Analysis of Outcomes on Neuropsychological Measures. Neuropsychol Rev. 2017;27 (4): 440-484.

Smith T, Cross J, Poland F, Clay F, Brookes A, Maidment I, et al. Systematic Review Investigating Multi-disciplinary Team Approaches to Screening and Early Diagnosis of Dementia in Primary Care - What are the Positive and Negative Effects and Who Should Deliver It? Curr Alzh Res. 2018;15 (1): 5-17.

Yokomizo J.E., Simon S.S., and Bottino C.M., Cognitive screening for dementia in primary care: a systematic review. Int Psychogeriatr, 2014. 26 (11): 1783-1804.