

## HOOFDSTUK 6

# HOUD JE GEEST SCHERP! ALZHEIMER, GEHEUGENVERLIES EN DEMENTIE.

Haar afwezigheid gaf aanvankelijk geen aanleiding tot bezorgdheid; iedereen dacht dat ze bij iemand anders was. Maar toen de schemering inviel en mevrouw Parker niet thuiskwam, namen de zorgen toe. Zes weken van intensieve zoektochten en nationale media-aandacht leverden niets op over de vermiste gepensioneerde. Wat was er gebeurd? Mevrouw Parker, geteisterd door geheugenverlies en desoriëntatie als gevolg van de voortschrijdende ziekte van Alzheimer, was weggelopen en werd pas zes maanden later gevonden, 20 kilometer van huis, waar ze was bezweken aan de kou.

Wat is dementie? Het is een progressieve achteruitgang van de hersenfunctie, een soort hersenfalen, met verlies van geheugen, intellect, rationaliteit, sociale vaardigheden en lichamelijk functioneren. Het is een ziekte die iedereen kan overkomen, maar die vaker voorkomt naarmate men ouder wordt. Statistisch gezien komt het vaker voor na de leeftijd van 65 jaar; op die leeftijd krijgt maar liefst één op de tien mensen de ziekte. Op 85-jarige leeftijd voldoet maar liefst één op de drie mensen aan de criteria.<sup>1</sup>Zestig procent van de mensen is bang om de ziekte van Alzheimer te ontwikkelen.<sup>2</sup>

**Wacht niet tot je alle symptomen van Alzheimer vertoont voordat je besluit iets positiefs te doen voor je toekomstige geestelijke gezondheid.**

De meest voorkomende vormen van dementie zijn de ziekte van Alzheimer, vasculaire dementie, dementie met Lewy-lichaampjes,

frontotemporale lobaire degeneratie, de ziekte van Huntington, alcoholgerelateerde dementie (syndroom van Korsakoff) en de ziekte van Creutzfeldt-Jakob (gekke-koeienziekte bij mensen).<sup>3</sup> Om het voor ons doel eenvoudig te houden en ons grotendeels te richten op de meest voorkomende vorm, de ziekte van Alzheimer, zal ik deze ziekten gezamenlijk aanduiden met de woorden Alzheimer en/of dementie.

Wie krijgt dementie? In Australië is dementie de tweede belangrijkste doodsoorzaak, alleen hart- en vaatziekten komen vaker voor.<sup>4</sup> Voor vrouwen is het zelfs de belangrijkste doodsoorzaak, vaker dan borstkanker, longkanker, hart- en vaatziekten en beroertes.

Wat gebeurt er met de hersenen van een persoon bij de ziekte van Alzheimer? Twee opvallende bevindingen in de hersenen van patiënten met de ziekte van Alzheimer bevestigen de diagnose en dragen bij aan het ziekteproces. De eerste is het verschijnen en de ophoping van een degeneratief eiwit genaamd amyloïde in structuren die plaques worden genoemd en die zich tussen de hersencellen bevinden. De tweede is het verschijnen van gedraaide kluwen van vezels in de hersencellen zelf, neurofibrillaire kluwen genaamd, die zijn opgebouwd uit een eiwit genaamd tau.<sup>5</sup> Dus wanneer we het hebben over leefstijlfactoren die de vorming van amyloïde of neurofibrillaire kluwen bevorderen, hebben we het over factoren die de ziekte van Alzheimer of dementie verergeren.

De ziekte van Alzheimer verloopt doorgaans langzaam en kent drie algemene stadia: mild

(vroeg stadium), matig (midden stadium) en ernstig (laat stadium).<sup>6</sup> De ziekte van Alzheimer verloopt doorgaans langzaam. De snelheid waarmee de ziekte zich ontwikkelt verschilt per persoon. De meeste mensen overlijden binnen 4-8 jaar na het begin van de ziekte.<sup>7</sup>

Hoe kan iemand vaststellen of hij of zij dementie of de ziekte van Alzheimer ontwikkelt? Er zijn tien algemeen aanvaarde signalen om op te letten:<sup>8</sup>

1. Geheugenverlies dat het dagelijks leven verstoort.
2. Uitdagingen bij het plannen of oplossen van problemen.
3. Moeite met het uitvoeren van vertrouwde taken thuis, op het werk of in de vrije tijd.
4. Verwarring over tijd of plaats.
5. Moeite met het begrijpen van visuele beelden en ruimtelijke verhoudingen.
6. Nieuwe problemen met woorden bij het spreken of schrijven.
7. Spullen kwijtraken en het vermogen verliezen om je stappen na te gaan.
8. Verminderd of slecht beoordelingsvermogen.
9. Terugtrekking uit werk of sociale activiteiten.
10. Veranderingen in stemming en persoonlijkheid.

Hoeveel mensen hebben op dit moment het gevoel dat ze gedoemd zijn tot dementie? Voelde u zich ongemakkelijk toen u deze lijst doornam, omdat sommige symptomen u bekend voorkwamen? Wacht niet tot u alle symptomen van Alzheimer vertoont voordat u besluit iets positiefs te doen voor uw toekomstige geestelijke gezondheid. Wilt u weten wat dementie veroorzaakt en wat u kunt doen om het te voorkomen of zelfs terug te draaien?

Wat veroorzaakt Alzheimer en dementie? Bovenaan de lijst met leefstijlgewoonten die je moet vermijden als je je geest scherp wilt houden en Alzheimer wilt voorkomen, staat overeten. En waarom overeten? Overeten

vermindert de bloedtoevoer naar de hersenen<sup>9</sup> en de zuurstofvoorziening, terwijl het tegelijkertijd de ontsteking<sup>10</sup> en de hoeveelheid  $\beta$ -amyloïde-eiwit, dat geassocieerd wordt met Alzheimer, verhoogt.<sup>11</sup>

Aan de andere kant hebben inwoners van Okinawa, als groep, een kleinere kans op dementie. Weet iemand waarom? Een belangrijke reden is dat ze gemiddeld 40% minder calorieën consumeren.<sup>12</sup> Caloriebeperking en intermitterend vasten blijken het risico op Alzheimer aanzienlijk te verlagen.<sup>13</sup> En waarom is minder eten zo nuttig? Het helpt onder andere doordat het de aanmaak van belangrijke antioxidant-enzymen stimuleert.<sup>14</sup> Daarnaast verhoogt het de aanmaak van brain-derived neurotrophic factor (BDNF), een molecuul dat de hersenen helpt groeien en jong te blijven. Caloriebeperking stimuleert ook de groei van nieuwe neuronen uit stamcellen.<sup>15</sup>

Een praktische manier om caloriebeperking toe te passen, is door slechts twee maaltijden per dag te eten, met voldoende tussenpozen, in plaats van drie.<sup>16</sup> Dit betekent geen tussendoortjes. Eet niet tussen de maaltijden door; het plezier daarvan zal uiteindelijk verdwijnen. Als je een regelmatig eetpatroon aanhoudt<sup>17,18</sup> met twee of drie maaltijden per dag zonder tussendoortjes, heeft dit een anti-verouderingseffect op je hersenen.

Gezien de schadelijke gevolgen van overeten voor de hersengezondheid, zou het u dan verbazen dat obesitas een belangrijke risicofactor is voor dementie? Overgewicht verhoogt het risico op Alzheimer zelfs met 60%.<sup>19</sup> Obesitas, in combinatie met diabetes (wat vaak het geval is), verviervoudigt het risico op dementie.<sup>20</sup>

Kun je een paar manieren bedenken waarop je het eten van minder calorieën smakelijk en bevredigend kunt maken, zonder je hersengezondheid te schaden?

Het is niet onze bedoeling dat u helemaal stopt met eten, dat is niet het doel. Wel is het zo dat sommige voedingsmiddelen gunstig zijn voor uw hersenen, terwijl andere dat niet zijn. Vlees is met name schadelijk voor de mentale vermogens op de lange termijn vanwege de negatieve invloed ervan op hersenontstekingen.

<sup>21,22,23</sup> Dit geldt ook voor een dieet dat te rijk is aan vetten, zoals vette voedingsmiddelen, gefrituurd voedsel en bakolie. Om deze reden kunt u gefrituurd voedsel, met name gefrituurd vlees, beter vermijden in een dieet ter preventie van Alzheimer. Dit geldt ook voor zuivelproducten met een hoog vetgehalte of 'volle' zuivelproducten.<sup>24</sup>

Niet alle vetten zijn gelijk. Sommige vetten vormen een groter gevaar dan andere. Verzadigde vetten en transvetten in uw voeding versnellen de cognitieve achteruitgang en worden in verband gebracht met cognitieve achteruitgang bij ouderen.<sup>25</sup>

Ontstekingen vormen een gevaar voor de hersenen. Een van de mechanismen waarmee voeding bijdraagt aan de achteruitgang van de mentale functies is de bijdrage ervan aan ontstekingen in de hersenen.<sup>26</sup> Ontstekingen worden versterkt door gefermenteerde voedingsmiddelen, omdat fermentatie aflatoxinen produceert, en aflatoxinen verzwakken het geheugen.<sup>27</sup> Voorbeelden van gefermenteerde voedingsmiddelen zijn: kaas, azijn, alcohol, sojasaus, chocolade, koffie, vanille, bruine rijstsiroop, enz. Het eten van verse producten heeft veel meer de voorkeur boven oude, bedorven producten.

Suiker is schadelijk voor de levensduur van de hersenen. Elk voedsel dat bij een dieticus de bloedsuikerspiegel verhoogt, zoals geraffineerde koolhydraten en suiker, vergroot het risico op dementie.<sup>28,29</sup> Suiker verstopt het systeem en vermindert de geheugenfunctie.<sup>30</sup> Voeg melk toe en het wordt nog erger. Een hogere consumptie van zuiveldesserts en ijs veroorzaakt een nog snellere cognitieve achteruitgang.<sup>31</sup>

Wat gebeurt er als je normaal vegetarische dieren cholesterol via de voeding geeft? Bij konijnen leidt dit tot de ziekte van Alzheimer in hun hersenen, en dat geldt niet voor vleesetende konijnen!<sup>32</sup> Vleeseters lopen drie keer zoveel risico op dementie als vegetariërs. En hoe komt dat? Een recente studie legt een verband tussen maar liefst 13% van alle "Alzheimer"-patiënten en de ziekte van Creutzfeldt-Jakob of de gekkekoeienziekte. Dit brengt het ondenkbare naar voren: dat Alzheimer, de ziekte van Creutzfeldt-Jakob en

de gekkekoeienziekte mogelijk gewoon veroorzaakt worden door het eten van besmet vlees of zuivelproducten.<sup>33</sup>

Sta me nu even toe om u de tijd te geven terug te denken aan uw leven en al het voedsel dat u gegeten hebt. Vraag uzelf af: hebben uw voedingskeuzes bijgedragen aan een gezonde hersenfunctie of juist aan hersenafbraak? Wat kunt u nu doen om uw kansen op het voorkomen van Alzheimer op de lange termijn te vergroten?

Geloof het of niet, de gezondheid van de hersenen is nauw verbonden met de gezondheid van de dikke darm. Waarom? Microben in je spijsverteringskanaal beïnvloeden de gezondheid van je hersenen via moleculen die ze in je bloedbaan afgeven. Je voedingspatroon heeft een grote invloed op de bacteriën die in je darmen kunnen overleven. De hersenen lijden eronder wanneer een verkeerd dieet de schadelijke bacteriën bevoordeelt.<sup>34</sup> Het westerse dieet ondersteunt een darmflora (of "microbioom", zoals het tegenwoordig wordt genoemd) die het risico op dementie vergroot.<sup>35</sup>

### **Mononatriumglutamaat (MSG) verergert de degeneratieve veranderingen in de hersenen die kenmerkend zijn voor de ziekte van Alzheimer. Waar vind je MSG?**

Darmbacteriën zijn niet de enige microben die je mentale gezondheid beïnvloeden. Er zijn veel micro-organismen – sommige goed en sommige minder goed – die een aanzienlijke invloed kunnen hebben op het welzijn van je hersenen op de lange termijn. Gevaarlijke micro-organismen worden vaak geassocieerd met degeneratie, verval, fermentatie, bederf, het rottingsproces, veroudering en infecties. Als je huis bijvoorbeeld waterschade heeft opgelopen, zullen er schimmels en mycotoxinen aanwezig zijn die je mentale functioneren kunnen aantasten.<sup>36</sup> Op dezelfde manier kan het toelaten van dezelfde organismen die verantwoordelijk zijn voor de achteruitgang van je leefruimte in je voedsel hetzelfde gevaarlijke effect hebben. De belangrijke vraag die je jezelf nu moet stellen is: bevatten mijn voedingsmiddelen mycotoxinen, zoals

aflatoxine? Een beetje onderzoek zal uitwijzen welke veelvoorkomende voedingsmiddelen fermentatie ondergaan als onderdeel van hun verwerking. Enkele veelvoorkomende voorbeelden zijn wijn, azijn, kaas, yoghurt, zuurkool, sojasaus, bruine rijstsiroop, miso, tempeh, koffie, zwarte thee, vanille, gist, champignons, salami, enzovoort. Fermentatie is geen manier om je voedsel beter te maken, maar om er giftige afvalproducten van micro-organismen aan toe te voegen.<sup>37,38</sup> Sommige voedingsmiddelen bevatten, vanwege de omstandigheden waaronder ze worden bewaard of geogst, vaker aflatoxinen; pinda's en pindakaas zijn daar een voorbeeld van.<sup>39</sup>

Mononatriumglutamaat (MSG) verergert de degeneratieve veranderingen in de hersenen die kenmerkend zijn voor de ziekte van Alzheimer. Hoe geef je laboratoriumratten de ziekte van Alzheimer om ze te kunnen bestuderen? Een veelgebruikte techniek is het toevoegen van MSG aan hun voer.<sup>40</sup> Hoe geef je mensen de ziekte van Alzheimer? MSG verhoogt zowel de amyloïde<sup>41</sup> als de tau<sup>42</sup> eiwitten die kenmerkend zijn voor de ziekte van Alzheimer in de hersenen, wat leidt tot plaquevorming en neurofibrillaire kluwen. Lees de etiketten! Waar vind je MSG? Het is verborgen onder veel namen in voedingsmiddelen en veel ingrediënten bevatten er hoge concentraties van: sojasaus,<sup>43</sup> gehydrolyseerd plantaardig eiwit, natriumcaseïnaat, getextureerd eiwit, geautolyseerde gist, gistextract, natuurlijke aroma's #621, gelatine, kruiden, carrageen, om er maar een paar te noemen. Als je voedsel bewerkt is, gefermenteerd is of additieven bevat, is de kans groot dat het verborgen MSG bevat.

Augurken verhogen met hun azijn en hoge nitraatgehalte het risico op dementie.<sup>44</sup>

Bepaalde voedselcombinaties vormen een bedreiging voor onze gezondheid en verhogen het risico op hersenafbraak, bijvoorbeeld grote variaties bij één maaltijd, vooral als er tegelijkertijd een mix van fruit en groenten wordt gegeten. Complexe maaltijden met een grote verscheidenheid aan voedingsmiddelen of gerechten brengen de maag in de war, vertragen de spijsvertering en verhogen de

ontsteking in de hersenen, waardoor de basis wordt gelegd voor dementie.<sup>45</sup>

Vermijd cafeïne voor je hersenen!<sup>46</sup> Cafeïne vermindert de mentale prestaties.<sup>47,48</sup> Het verbetert de alertheid niet echt, maar brengt de verslaafde slechts terug naar zijn basisniveau.<sup>49</sup> Bovendien verstoort het de slaap<sup>50</sup> en vermindert het de aanmaak van het Alzheimer-preventiehormoon<sup>51</sup> melatonine.<sup>52</sup>

Roken is ook niet bevorderlijk; het verhoogt het risico op Alzheimer met 60%.<sup>53</sup>

Een glas rode wijn drinken, goed voor je hart?<sup>54</sup> Alcohol veroorzaakt verlies van belangrijke neuronen en verergert de Alzheimer-achtige veranderingen in je hersenen. Bij de ziekte van Alzheimer hoopt het tau-eiwit zich op in bundels van vezels, neurofibrillaire kluwen genoemd. Het drinken van alcohol wordt in verband gebracht met een verhoogde ophoping van tau-neurofibrillaire kluwen.<sup>55</sup>

Dichter bij huis, hyperseksualiteit<sup>56</sup> zowel als masturbatie<sup>57</sup> verhogen het risico op Alzheimer doordat ze het dementie-preventieve mineraal zink uitputten.<sup>58,59</sup>

Neurotoxische herbiciden, zoals glyfosaat (merknaam RoundUp en andere), veroorzaken oxidatieve schade aan de hersenen en verhogen de kans op dementie.<sup>60,61,62</sup> Glyfosaat kan zeker in alle landbouwproducten voorkomen, maar wees vooral voorzichtig met granen, bonen, katoen, vervuilde lucht, groenten en fruit, en uw drinkwater. Het gevaar van Alzheimer is niet beperkt tot herbiciden; blootstelling aan pesticideresiduen verhoogt uw risico op dementie met 34%.<sup>63</sup> Pesticiden worden vaak aangetroffen in commercieel geteeld voedsel, drinkwater, vervuilde lucht en stof. "Rundvlees is het gevaarlijkste voedsel wat betreft herbicideverontreiniging en staat op de derde plaats wat betreft insecticideverontreiniging."<sup>64</sup>

Chemische stoffen die giftig zijn voor je hersenen, zoals formaldehyde, worden vaak aangetroffen in bouwmaterialen voor huishoudelijk gebruik, synthetische kleding en veel medicijnen.<sup>65,66</sup>

Arseen in uw voeding tast de hersenfunctie aan en verhoogt uw risico op Alzheimer aanzienlijk.<sup>67</sup> Bronnen van blootstelling aan arseen zijn onder andere kip,<sup>68</sup> eieren,<sup>69</sup> voedsel dat in

kippenmest is geteeld, <sup>70</sup> vis en zeevruchten, <sup>71</sup> yoghurt, <sup>72</sup> flessenwater, <sup>73</sup> sommige rijstsoorten, suikers en zoetstoffen. <sup>74</sup>

Door media-aandacht, de publieke opinie en de pers is het geen geheim dat aluminium een belangrijke rol speelt bij de ontwikkeling van de ziekte van Alzheimer. Laboratoriumdieren die aluminium toegediend krijgen, accumuleren aluminium in hun hersenen en ervaren cognitieve achteruitgang. <sup>75</sup> Aluminium kan de ophoping van neurofibrillaire kluwen in de hersenen veroorzaken, wat kenmerkend is voor de ziekte van Alzheimer. <sup>76</sup> Bronnen van aluminium voor mensen zijn onder andere kaas, <sup>77</sup> bakpoeder: pannenkoek- en wafelmixen, koekjes, gebak, kookgerei, thee, drinkwater, vaccinaties, <sup>78</sup> geo-engineering, maagzuurremmers, chocolade, plantaardige koffiemoes, zout en tandpasta. <sup>79,80</sup>

**Ik denk dat ik eerst het meeste slechte nieuws heb verteld, en nu zal ik wat goed nieuws delen. Er is hoop! Je hersenen functioneren optimaal met goede voedingsstoffen.**

Alsof aluminium op zichzelf al niet erg genoeg is, is het resultaat nog veel dramatischer in combinatie met fluoride. <sup>81</sup> Fluoride en aluminium worden inderdaad ook gebruikt om de ziekte van Alzheimer bij proefdieren op te wekken. <sup>82</sup> Veelvoorkomende bronnen van fluoride zijn: thee, <sup>83</sup> tandpasta, drinkwater, <sup>84</sup> zout, <sup>85</sup> antiaanbakpannen, <sup>86</sup> pesticiden, meststoffen <sup>87</sup> en medicijnen. <sup>88</sup>

Zware metalen kunnen ook een rol spelen bij de ziekte van Alzheimer. De concentraties kwik en bromide zijn hoger bij Alzheimerpatiënten. <sup>89</sup> Kwik kan afkomstig zijn van: bewerkte voedingsmiddelen, <sup>90</sup> tandvullingen, <sup>91</sup> vaccins, <sup>92,93</sup> vis, <sup>94</sup> medicijnen, <sup>95</sup> paddenstoelen <sup>96</sup> en maïssuikerstroop. <sup>97</sup> Broom kan afkomstig zijn van: <sup>98</sup> brandvertragers, voedselconserveringsmiddelen, ontsmettingsmiddelen, <sup>99</sup> pesticiden, <sup>100</sup> vis, <sup>101</sup> deegverbeteraars in brood, <sup>102</sup> plastics, <sup>103</sup> frisdranken, <sup>104</sup> plantaardige oliën en zwembadbehandelingen. <sup>105</sup> Een van de redenen waarom broom en fluoride de kans op de ziekte van Alzheimer vergroten, is hun concurrentie met jodium. Jodiumtekort speelt een rol bij

Alzheimer en Parkinson. <sup>106</sup> Het innemen van jodiumsupplementen kan voordelen hebben als je een tekort hebt.

Veel medicijnen die mensen gebruiken, verhogen het risico op dementie. Statines (cholesterolverlagende medicijnen), diuretica (gebruikt bij hoge bloeddruk en oedeem) <sup>107</sup>, protonpompremmers (medicijnen tegen brandend maagzuur en refluxziekte), <sup>108</sup> ontstekingsremmende medicijnen (pijnstillers bij artritis en andere pijnen), <sup>109</sup> anticholinergica antipsychotica bij psychische aandoeningen) <sup>110</sup>, enzovoort, verhogen bijvoorbeeld allemaal het risico op dementie aanzienlijk of verergeren de symptomen ervan. Onder narcose gebracht worden voor een operatie kan hersenmist veroorzaken en het risico op dementie verhogen. <sup>111</sup>

Ik denk dat ik eerst het meeste slechte nieuws heb verteld, en nu zal ik wat goed nieuws delen. Er is hoop. Je hersenen functioneren en gedijen op goede voedingsstoffen. Om je hersenen te beschermen tegen achteruitgang, moet je meer voedzame, verse groenten en fruit eten. <sup>112</sup> Het is simpel: verhoog gewoon het percentage en de variëteit aan groenten en fruit in je voeding. <sup>113</sup> Een verhoogde consumptie van groenten en fruit wordt geassocieerd met een verlaagd risico op cognitieve stoornissen en dementie. <sup>114</sup> Variatie, meer dan de totale hoeveelheid groenten en fruit, helpt de cognitieve functie te beschermen. <sup>115</sup>

'Maar ik lust geen salades en groenten,' denk je misschien, 'kan ik ze niet gewoon persen of in een smoothie mixen en die snel opdrienen?' Met zulke aantrekkelijke artikelkoppen als 'Sap je weg naar een fantastische gezondheid?' in de krant, denk je misschien dat dit dé manier is om de beste voeding binnen te krijgen, maar wetenschappelijk onderzoek wijst uit dat dit niet het geval is. Mensen die elke dag sap drinken, hebben een kleiner hersenvolume en een slechter geheugen. <sup>116</sup>

En waarom zijn verse groenten en fruit zo nuttig? Omdat ze rijker zijn aan vitamines. Vitamines geven je hersenen energie, en je kunt ze gewoon via je voeding binnenkrijgen. Vitamine A beschermt tegen dementie en is te vinden in zoete aardappelen, wortels, boerenkool en spinazie. <sup>117</sup> B-vitamines

beschermen tegen de ziekte van Alzheimer en komen voor in granen, zaden, bonen, noten en bladgroenten. Het vroegste en misschien wel beste voorbeeld van een interactie tussen voeding en dementie heeft betrekking op thiamine (vitamine B1). Onderzoek heeft de afgelopen eeuw aangetoond dat een thiaminetekort samenhangt met neurologische problemen, waaronder cognitieve stoornissen en encefalopathie.<sup>118</sup> Er is bewijs dat riboflavine (vitamine B2) een rol speelt bij het vertragen van de cognitieve achteruitgang.<sup>119</sup> Een hogere inname van B-vitaminen: niacine (B3), pyridoxine (B6), foliumzuur (B9) en cobalamine (B12) gedurende de jongvolwassenheid werd geassocieerd met een betere cognitieve functie op middelbare leeftijd.<sup>120</sup> Vitamine C verlaagt het risico op dementie en is te vinden in paprika, kiwi, rode kool en citrusvruchten.<sup>121</sup> Een vitamine D-tekort verdubbelt het risico op de ziekte van Alzheimer. De beste bron is echter niet de voeding, maar zonlicht. Als uw serum 25(OH)D-niveau lager is dan 10 ng/ml, is de kans op het ontwikkelen van de ziekte van Alzheimer meer dan twee keer zo groot als wanneer het hoger is dan 20 ng/ml.<sup>122</sup> Vitamine E draagt bij aan een betere voeding van de hersenen. Goede bronnen zijn onder andere zonnebloempitten, amandelen en lijnzaad.<sup>123</sup> Een vitamine K-tekort wordt in verband gebracht met de ziekte van Alzheimer. De beste bronnen van vitamine K zijn donkergroene bladgroenten, uien en paprika's.<sup>124</sup> Als u een plantaardig dieet volgt, is uw inname van antioxidanten aanzienlijk hoger dan die van vleeseters. Zo is uw inname van vitamine C 305% hoger dan de aanbevolen hoeveelheid, uw inname van vitamine A 247% hoger en uw inname van vitamine E 313% hoger.<sup>125</sup> Er zijn veel heerlijke voedingsmiddelen in het plantenrijk die rijk zijn aan voedingsstoffen en die gunstig zijn voor je hersenen.

Groenten zijn zeer voedzaam. Kruisbloemige groenten en bladgroenten kunnen de cognitieve achteruitgang vertragen en het risico op dementie op latere leeftijd verlagen.<sup>126</sup> Het is aangetoond dat de consumptie van kruisbloemige groenten de voortgang van de cognitieve achteruitgang vertraagt.<sup>127</sup> Zelfs de consumptie van slechts één portie bladgroenten per dag kan de cognitieve achteruitgang op latere leeftijd vertragen. Volgens één onderzoek

houdt de dagelijkse consumptie van bladgroenten je hersenen gemiddeld 11 jaar jonger.<sup>128</sup>

Fruit is zeer voedzaam. Vergeleken met het eten van minder dan één stuk fruit per dag, kan het consumeren van 2 tot 3 stukken fruit per dag de sterfte door Alzheimer met 40% verminderen, en is aangetoond dat het eten van meer dan 3 stukken per dag de sterfte met 60% kan verminderen.<sup>129</sup>

Bessen zijn bijzonder rijk aan voedingsstoffen en antioxidanten, waardoor ze zeer gewild zijn voor zowel het tegengaan als het voorkomen van dementie.<sup>130</sup> Bosbessen helpen de schadelijke effecten van een vetrijk dieet op de hersenen te neutraliseren.<sup>131</sup> Cranberries kunnen de toxische effecten van amyloïde bij de ziekte van Alzheimer voorkomen.<sup>132</sup> Rode frambozen vertonen gezondheidsbevorderende eigenschappen die een cruciale rol spelen in de metabolische, oxidatieve en ontstekingsremmende processen ter preventie van de ziekte van Alzheimer.<sup>133</sup> Moerbeien kunnen een natuurlijke cognitieve versterker en neuroprotectant zijn.<sup>134</sup> Aardbeien (bij voorkeur biologisch om chemicaliën te vermijden) blijken leeftijdsgebonden achteruitgang in motorische en cognitieve prestaties te kunnen tegengaan.<sup>135</sup> Bramen verbeteren de leeftijdsgebonden achteruitgang van motorische en cognitieve prestaties.<sup>136</sup> Gajibessen beschermen tegen neuronale schade en verlies veroorzaakt door  $\beta$ -amyloïde peptide en glutamaat-excitotoxiciteit.<sup>137</sup> Druiven helpen het hersenmetabolisme en de cognitieve functie te behouden bij patiënten met een milde achteruitgang van het denkvermogen.<sup>138</sup> Tomaten, met hun lycopeen, helpen beschermen tegen cognitieve stoornissen die door de ziekte van Alzheimer worden veroorzaakt.<sup>139</sup> Hogere serumspiegels van lycopeen worden geassocieerd met een lager risico op overlijden door Alzheimer bij volwassenen.<sup>140</sup> Eet zoveel bessen als je maar kunt vinden!

Ook andere vruchten zijn nuttig. Het is aangetoond dat de consumptie van granaatappels het geheugen en de hersenfunctie aanzienlijk verbetert.<sup>141</sup> Appels blijken de hersenfunctie terug te brengen naar het niveau van jongere mensen.<sup>142</sup> Pruimen

blijken het werkgeheugen te verbeteren en de leeftijdsgerelateerde achteruitgang van de hersenfunctie tegen te gaan.<sup>143</sup> Citrusvruchten blijken een waardevol wapen te zijn in de strijd tegen de ziekte van Alzheimer.<sup>144</sup> Paprika's (een vrucht, geen groente) blijken de vorming van amyloïde in de hersenen te remmen, wat kenmerkend is voor de ziekte van Alzheimer.<sup>145</sup> Veel vruchten zijn nuttig, ook al zijn ze niet allemaal specifiek onderzocht; fruit van elke soort kan gunstig zijn, eet er zoveel mogelijk van.

Olijven bevatten veel antioxidanten die neurodegeneratieve ziekten voorkomen en worden geassocieerd met een verlaagd risico op milde cognitieve stoornissen en de ziekte van Alzheimer.<sup>146,147</sup> Er is aangetoond dat olijven de vorming van neurofibrillaire kluwen door tau-fibrillatie voorkomen.<sup>148</sup>

### Groenten zijn zeer voedzaam.

Kruisbloemige groenten en bladgroenten kunnen de cognitieve achteruitgang vertragen en het risico op dementie op latere leeftijd verlagen.

Volkoren granen hebben, in tegenstelling tot geraffineerde, bewerkte granen, een antioxidantwerking en mineralen die je hersenen beschermen tegen de ziekte van Alzheimer.<sup>149</sup>

Een hogere consumptie van hele peulvruchten (bonen) vermindert de cognitieve achteruitgang naarmate je ouder wordt.<sup>150</sup>

Het consumeren van rauwe noten helpt bij dementie omdat het de bloeddruk verlaagt, de bloedsuikerregulatie verbetert, de vasculaire functie verbetert, ontstekingen vermindert en ook de cognitieve prestaties verbetert.<sup>151</sup> Het eten van noten kan cognitieve achteruitgang op oudere leeftijd vertragen.<sup>152,153</sup> Walnoten zijn van bijzonder belang omdat is aangetoond dat ze de scores op hersenfunctietests verbeteren.<sup>154</sup> Polyfenolische verbindingen in walnoten verminderen niet alleen de oxidatieve en ontstekingsbelasting op hersencellen, maar verbeteren ook de intraneuronale signalering, bevorderen neurogenese en helpen de hersenen bij het omgaan met neurofibrillaire

kluwen.<sup>155</sup> Hazelnoten verbeteren het geheugen, verminderen angstgerelateerd gedrag en hebben een verzachtend effect op de toxische aard van amyloïde.<sup>156</sup> Paranoten, met hun relatief hoge seleniumgehalte, helpen bij cognitieve stoornissen.<sup>157,158</sup> Amandelen, samen met enkele andere noten, leveren macronutriënten, micronutriënten en fytochemicaliën die verschillende processen in de pathogenese van Alzheimer beïnvloeden, zoals de disfunctie van amyloïde- en tau-eiwitten en oxidatieve stress; bovendien verlagen ze het cholesterolgehalte, verminderen ze ontstekingen en bevorderen ze neurogenese.<sup>159</sup>

Zaden bevatten, net als noten, veel voedingsstoffen die een positieve invloed kunnen hebben op de hersenprestaties. Lijnzaad blijkt de mentale prestaties te verbeteren.<sup>160</sup> Sesamzaad beschermt tegen de amyloïde toxiciteit die Alzheimer veroorzaakt.<sup>161</sup> Zonnebloempitten werken tegen Alzheimer omdat ze rijk zijn aan gezonde fosfolipiden.<sup>162</sup>

Zijn er aspecten van uw voedingspatroon waar u bewuster voor zou kunnen kiezen om de kans op Alzheimer te verkleinen of te voorkomen?

Wist je dat kruiden kunnen helpen bij de bestrijding van de ziekte van Alzheimer? "Hij laat het gras groeien voor het vee, en kruiden voor de dienst van de mens, opdat hij voedsel uit de aarde voortbrengt;"<sup>163</sup> Rode klaver (*Trifolium pratense*) beschermt neuronen tegen schade door glutamaat (MSG).<sup>164</sup> Gotu kola neutraliseert aluminiumtoxiciteit<sup>165</sup> en verlaagt de amyloïdeniveaus.<sup>166</sup> Panax ginseng verbetert de frontale hersenfunctie bij Alzheimer aanzienlijk.<sup>167</sup> Ginkgo biloba helpt bij milde tot matige Alzheimerdementie.<sup>168</sup> Huperzia serrata bevordert cognitieve verbetering en verbetert het geheugen.<sup>169</sup> Salvia officinalis (salie) verbetert de cognitieve functie bij Alzheimer.<sup>170</sup> Heermoes bevat siliciumdioxide, wat dementie en Alzheimer vermindert.<sup>171</sup> Kurkuma remt de vorming van amyloïde- $\beta$ -plaques, bindt koper, verlaagt het cholesterolgehalte en is een antioxidant.<sup>172</sup> Brahmi (*Bacopa monnieri*) vermindert neuro-inflammatie, remt de aggregatie van amyloïde- $\beta$  en verbetert de cognitieve functie en het leervermogen.<sup>173</sup>,<sup>174</sup> Ashwagandha (*Withania somnifera*) heeft de

potentie om gedragsstoornissen, plaque-pathologie en de ophoping van  $\beta$ -amyloïde peptiden (A $\beta$ ) in de hersenen om te keren.<sup>175</sup> Kies dus een paar van deze kruiden en zet een heerlijk kopje onvergetelijke thee.

Essentiële olie van Japanse hinoki-cipressen kan de dood van zenuwcellen bij de ziekte van Alzheimer voorkomen.<sup>176</sup>

Heeft u vandaag al voldoende water gedronken? Goede hydratatie verbetert uw geheugen en intelligentie en verlaagt het risico op dementie.<sup>177</sup> Begin de dag met een liter water. Mannen hebben 3,7 liter per dag nodig en vrouwen 2,7 liter per dag.<sup>178</sup> Hydrotherapie kan dementie ook voorkomen en behandelen.<sup>179</sup> Een koel ochtendbad met een spons stimuleert uw zenuwen. Warme en koude douches bevorderen de bloedsomloop in uw hersenen. Een warm voetenbad kan uw mentale toestand verbeteren. Warme en koude behandelingen van het hoofd kunnen de bloedtoevoer en zuurstofvoorziening naar de hersenen verbeteren. Saunabaden kan het risico op Alzheimer verlagen.<sup>180</sup>

**Elk uur dat u per dag besteedt aan media-entertainment (tv, YouTube, videogames, computergebruik, mobiele apparaten, smartphones) verhoogt uw risico op Alzheimer met 30%.**

Het risico op dementie neemt toe bij zowel te weinig als te veel slaap. Regelmatig naar bed gaan verbetert het geheugen. De beste tijd om te slapen is tussen 21.00 en 05.00 uur. Slaapmiddelen verhogen het risico op dementie met 66%.<sup>181</sup> Tijdens een goede slaap worden plaques uit de hersenen verwijderd.<sup>182,183</sup> Vooral schadelijk is het nuttigen van een grote avondmaaltijd. Het verstoort de slaap en verhoogt daardoor het risico op Alzheimer.<sup>184,185</sup> Het verhoogt ook de lichaamstemperatuur 's nachts, wat eveneens het risico op Alzheimer verhoogt.<sup>186,187</sup> Als er 's avonds nog gegeten wordt, doe dit dan elke dag op hetzelfde tijdstip, minstens 3 uur voor het slapengaan, minstens 5 uur na de lunch en alleen met fruit en eventueel een kleine portie volkorenproducten. Vermijd 's avonds groenten, dierlijke producten, vetten en moeilijk verteerbaar voedsel. Laat op de avond

lezen of tv-kijken verstoort ook de slaap en verhoogt het risico op Alzheimer.<sup>188</sup> Een goede nachtrust hangt samen met een goede melatoninespiegel. Het risico op Alzheimer neemt toe wanneer uw melatoninespiegel daalt. De melatoninespiegel daalt bij laat naar bed gaan (na 21:30 uur), kunstlicht na zonsondergang, blauw/wit licht 's avonds (zoals van tv, computers of mobiele telefoons, nachtlampjes, verlichte klokken), onregelmatige eet- en slaappatronen en ploegendienst.<sup>189,190</sup>

Media-entertainment in het algemeen heeft inderdaad een negatieve invloed op een gezonde cognitieve functie. Elk uur dat je per dag besteedt aan media-entertainment (tv, YouTube, video games, computergebruik, het gebruik van mobiele apparaten en smartphones verhoogt het risico op Alzheimer met 30%.<sup>191, 192</sup>

Met het elektronische tijdperk en media-entertainment komen ook de gevaren van elektromagnetische velden. Elektromagnetische velden (EMV) verhogen het risico op de ziekte van Alzheimer.<sup>193</sup> Elektromagnetische velden kunnen afkomstig zijn van mobiele telefoons en draadloze telefoons (vooral DECT), Wi-Fi en computers, slimme meters, radiatoren, elektronische apparaten en hoogspanningsleidingen.<sup>194,195</sup>

Er zijn bepaalde vormen van vermaak die nuttig kunnen zijn. Luisteren naar, zingen van,<sup>196</sup> of spelen<sup>197</sup> van goede muziek kan je geheugen, stemming en denkvermogen verbeteren. Het op muziek zetten van dingen die je moet onthouden is ook een effectieve manier om het geheugen bij Alzheimer te verbeteren.<sup>198</sup>

Muziek wordt vaak geassocieerd met reflectie of meditatie. Meditatie verlicht stress, verhoogt de bloedtoevoer naar de hersenen en het hersenvolume, en vermindert het risico op cognitieve achteruitgang.<sup>199,200</sup> "O hoe lief heb ik uw wet! Het is mijn meditatie de hele dag."<sup>201</sup>

Regelmatige lichaamsbeweging scherpt de hersenen, verbetert het geheugen en het denkvermogen, en helpt Alzheimer te voorkomen.<sup>202</sup> Sterker nog, lichaamsbeweging kan effectiever zijn dan dieetbeheersing bij het voorkomen van amyloïde-afzetting en geheugenverlies.<sup>203</sup> Aerobe oefeningen met een matige intensiteit kunnen de cognitieve functie

verbeteren bij patiënten met milde Alzheimer. Mensen die actiever zijn, kunnen hun hersenfunctie met 32-39% verbeteren.<sup>204</sup> De beste momenten om te bewegen zijn vóór het ontbijt en na elke maaltijd. De beste vorm van lichaamsbeweging is wandelen. Wandelen verbetert de hersenfunctie,<sup>205</sup> vergroot het geheugen<sup>206</sup> en verlaagt het risico op dementie.<sup>207</sup> De beste plek om te bewegen is in de natuur, weg van de drukte van de stad met zijn lawaai en vervuiling. Zuivere lucht is gunstig, terwijl luchtvervuiling de hersenveranderingen bij Alzheimer verergert.<sup>208</sup> Verbeterde ventilatie met buitenlucht verbetert de mentale prestaties.<sup>209,210</sup> Een gezonde levensstijl, met dagelijkse buitenactiviteiten, verlaagt het risico op dementie.<sup>211</sup> Lichaamsbeweging in een natuurlijke buitenomgeving verlaagt het risico op Alzheimer door de positieve effecten op de bloeddruk en ontstekingen.<sup>212,213,214</sup> De natuurlijke omgeving omvat ook zonlicht. Landen met minder gemiddeld zonlicht hebben hogere sterftcijfers door Alzheimer.<sup>215</sup> Zonlicht in de ochtend helpt tegen depressie. Zonlicht in de middag verhoogt de vitamine D-spiegel.<sup>216</sup>

Een combinatie van fysieke en mentale oefening verbetert je mentale prestaties meer dan fysieke oefening alleen.<sup>217,218</sup>

Een doel hebben en dingen doelgericht en met je hele hart doen, beschermt je neuronen.<sup>219</sup> Sterker nog, iemand met een doel heeft 2,4 keer meer kans om vrij te blijven van Alzheimer.<sup>220</sup> Dagdromen heeft negatieve effecten en verhoogt het risico op Alzheimer. "Wat je hand ook vindt om te doen, doe het met al je kracht, want er is geen werk, geen plan, geen kennis en geen wijsheid in het graf, waarheen je gaat."<sup>221</sup>

**Maak vrienden! Het hebben van 5-6 goede vrienden verlaagt het risico op cognitieve achteruitgang met 250%. Mensen met meer vrienden blijken een betere cognitieve functie te hebben en minder vaak Alzheimer te ontwikkelen.**

Het draait allemaal om doelgerichte fysieke activiteit die zowel je intellect als je spieren aanspreekt. Welke activiteiten zijn er voor jou

beschikbaar die zowel je hersenen als je lichaam kunnen stimuleren?

Heb je wel eens de uitspraak gehoord: "Gebruik het of je verliest het"? Dat geldt zeker voor je hersenen en het risico op Alzheimer. Als je gedurende je leven actief blijft nadenken, verklein je de kans op amyloïde-afzetting in je hersenen aanzienlijk.<sup>222</sup> Doe dingen die je hersenen actief houden: houd je eigen administratie bij, vorm je eigen mening, maak plannen voor de lange termijn, leer nieuwe vaardigheden en verbeter oude, begin een nieuwe hobby. Blijf je hele leven leren; het voorkomt dementie.<sup>223,224</sup> Leren stimuleert de groei van hersennetwerken die beschadigde gebieden in je hersenen omzeilen.<sup>225</sup> Het behouden van een hoog niveau van mentale activiteit verlaagt je risico op dementie met 66%.<sup>226</sup> Stimulerende mentale activiteiten kunnen zijn: lezen, discussiëren, studeren, woordspelletjes, enz. Bijbelstudie is de beste manier om je geest te trainen. Het is goed om je vrije tijd te vullen met zinvolle activiteiten die je geest prikkelen.<sup>227</sup> Een ledige geest is een brein in verval.

Onafhankelijk denken en handelen bevordert een betere hersenfunctie.<sup>228</sup> Het is prettig om op anderen te kunnen vertrouwen, maar probeer zoveel mogelijk zelf na te denken, te plannen en te analyseren.

Geheugenoefeningen zijn zeer effectief in het behouden en verbeteren van je geheugen.<sup>229,230</sup> Help je geheugen door gebruik te maken van objectlessen, schoolborden, kaarten, figuren, symbolen, ezelsbruggetjes en afbeeldingen.

Welke strategieën heb je bedacht om je geheugen te stimuleren en te behouden naarmate je ouder wordt?

Een vrolijk hart is een goed medicijn, en een positieve houding voorspelt minder geheugenproblemen.<sup>231</sup> Geluk verbetert je geheugen.<sup>232</sup> Naarmate je geluk van dag tot dag fluctueert, fluctueert ook je geheugen.<sup>233</sup> "Een vrolijk hart is goed als medicijn, maar een gebroken geest doet de botten verdrogen."<sup>234</sup>

Psychologische stress voorspelt de progressie naar dementie.<sup>235</sup> Psychische nood en depressie, angst en apathie kunnen aanwezig zijn bij milde cognitieve stoornissen en kunnen

de progressie naar dementie voorspellen. Chronische stress is een risicofactor voor de ziekte van Alzheimer.<sup>236</sup> Als u iemand bent die gevoelig is voor stress, dan heeft u een grotere kans om de ziekte van Alzheimer te ontwikkelen.<sup>237</sup> Schuldgevoel veroorzaakt de ultieme stress. Depressie,<sup>238</sup> angst,<sup>239</sup> vrees, eenzaamheid,<sup>240</sup> en een laag zelfbeeld<sup>241</sup> kunnen allemaal de ziekte van Alzheimer veroorzaken. Leef van dag tot dag.

Stress gaat over je emoties. Waar we het hier over hebben, is een goede emotionele gezondheid om de ziekte van Alzheimer te voorkomen. De vruchten van de Geest vormen een goede lijst van positieve emoties die het waard zijn om te cultiveren ter preventie van dementie. "Maar de vrucht van de Geest is liefde, vreugde, vrede, geduld, vriendelijkheid, goedheid, trouw, zachtmoedigheid en zelfbeheersing."<sup>242</sup>

Het christendom blijkt het risico op Alzheimer met 50% te verlagen.<sup>243</sup> Regelmatig kerkbezoek vermindert de kans op dementie.<sup>244</sup> Je hersenen profiteren van de persoonlijke en groepsbijbelstudie, het gebed, de meditatie en het memoriseren die in een kerk plaatsvinden. Het christendom biedt stressvermindering, mentale rust en berusting – een volledig vertrouwen in God dat Hij alle moeilijkheden op een bevredigende manier zal oplossen. Bijbelstudie, waarbij tekst met tekst wordt vergeleken, is een echte training voor de associatiecortex van je hersenen. En het ware christendom leidt je ertoe om te leven om anderen te helpen. Onbaatzuchtigheid in vrijwilligerswerk blijkt je intellectuele capaciteit te behouden.<sup>245</sup> Vrijwilligers vertoonden 78% minder intellectuele achteruitgang gedurende een periode van één jaar vergeleken met niet-vrijwilligers.

Maak vrienden! Het hebben van 5-6 goede vrienden verlaagt het risico op cognitieve achteruitgang met 250%.<sup>246</sup> Mensen met meer vrienden bleken een betere cognitieve functie te hebben en minder vaak Alzheimer te ontwikkelen.<sup>247</sup>

Waar we het hier over hebben, is sociale gezondheid als een voordeel voor het cognitief functioneren op de lange termijn. Een manier om je sociale gezondheid te verbeteren, is door

de teksten over onderlinge verbondenheid in praktijk te brengen. Heb elkaar lief (Johannes 13:34,35). Aanvaard elkaar (Romeinen 15:7). Bid voor elkaar (Jakobus 5:17). Eer elkaar (Romeinen 12:10). Bemoedig elkaar (1 Thessalonicenzen 5:11). Draag elkaars lasten (Galaten 6:2). Dien elkaar (Galaten 5:13). Dit alles heeft een praktische potentie om de hersenactiviteit te verhogen en dementie te voorkomen.

Gezien de grote impact van stress en negatieve emoties op de gezondheid van de hersenen, wil ik een belangrijke vraag stellen: ervaar je innerlijke rust?

"In het hart van Christus, waar volkomen harmonie met God heerste, was volkomen vrede. Hij werd nooit verrukt door applaus, noch neerslachtig door kritiek of teleurstelling. Te midden van de grootste tegenstand en de meest wrede behandeling bleef Hij moedig. Maar velen die beweren Zijn volgelingen te zijn, hebben een angstig, onrustig hart, omdat ze bang zijn om zich aan God toe te vertrouwen. Ze geven zich niet volledig aan Hem over, want ze deinzen terug voor de gevolgen die zo'n overgave met zich mee kan brengen. Tenzij ze zich wel volledig aan Hem overgeven, kunnen ze geen vrede vinden."

"Het is de zelfliefde die onrust brengt. Wanneer we van bovenaf geboren worden, zal dezelfde gezindheid in ons zijn als in Jezus, de gezindheid die Hem ertoe bracht Zichzelf te vernederen opdat wij gered zouden worden. Dan zullen we niet de hoogste plaats zoeken. We zullen ernaar verlangen aan de voeten van Jezus te zitten en van Hem te leren. We zullen begrijpen dat de waarde van ons werk niet bestaat uit het maken van ophef en lawaai in de wereld, en uit actief en ijverig zijn op eigen kracht. De waarde van ons werk is evenredig met de overdracht van de Heilige Geest. Vertrouwen in God brengt heiliger gemoedstoestanden voort, zodat we in geduld onze ziel kunnen bezitten."

"Het juk wordt op de ossen gelegd om hen te helpen de last te trekken, om de last te verlichten. Zo is het ook met het juk van Christus. Wanneer onze wil opgaat in de wil van God en we Zijn gaven gebruiken om anderen te zegenen, zullen we merken dat de last van het leven licht is. Wie wandelt op de weg van Gods

geboden, wandelt in gezelschap van Christus, en in Zijn liefde vindt het hart rust. Toen Mozes bad: 'Toon mij nu Uw weg, opdat ik U mag kennen,' antwoordde de Heer hem: 'Mijn aanwezigheid zal met u meegaan, en Ik zal u rust geven.' En door de profeten werd de boodschap gegeven: 'Zo spreekt de Heer: Staat op de wegen en kijkt, en vraagt naar de oude paden, waar de goede weg is, en wandelt daarin, en gij zult rust vinden voor uw ziel.' Exodus 33:13, 14; Jeremia 6:16. En Hij zegt: 'O, dat u naar Mijn geboden had geluisterd! Dan zou uw vrede als een rivier zijn geweest, en uw gerechtigheid als de golven van de zee.' Jesaja 48:18.

"Wie Christus op Zijn woord gelooft en zijn ziel aan Zijn hoede toevertrouwt, zijn leven aan Zijn leiding toevertrouwt, zal vrede en rust vinden. Niets in de wereld kan hen verdrietig maken wanneer Jezus hen blij maakt door Zijn aanwezigheid. In volkomen overgave is er volkomen rust. De Heer zegt: 'U zult hem in volkomen vrede bewaren, die op U gericht is, omdat hij op U vertrouwt.' Jesaja 26:3. Ons leven lijkt misschien een wirwar, maar als we ons overgeven aan de wijze Meester, zal Hij het levenspatroon en het karakter voortbrengen dat tot Zijn eigen glorie strekt. En dat karakter dat de glorie – het karakter – van Christus uitdrukt, zal in het Paradijs van God worden opgenomen. Een vernieuwd geslacht zal met Hem in witte gewaden wandelen, want zij zijn het waardig."

"Zoals wij door Jezus de rust binnengaan, begint de hemel hier. Wij beantwoorden Zijn uitnodiging: 'Kom, leer van Mij', en door zo te komen, beginnen wij het eeuwige leven. De hemel is een onophoudelijk naderen tot God door Christus. Hoe langer wij in de hemel van zaligheid verblijven, hoe meer heerlijkheid zich voor ons zal openbaren; en hoe meer wij God kennen, hoe intenser ons geluk zal zijn. Terwijl wij in dit leven met Jezus wandelen, mogen wij vervuld worden met Zijn liefde en verzadigd worden door Zijn aanwezigheid. Alles wat de menselijke natuur kan verdragen, mogen wij hier ontvangen. Maar wat is dit vergeleken met het hiernamaals? Daar 'staan zij voor de troon van God en dienen Hem dag en nacht in Zijn tempel; en Hij die op de troon zit, zal in hun midden wonen. Zij zullen geen honger meer lijden, noch dorst meer hebben; noch zal de zon

hen beschijnen, noch enige hitte. Want het Lam dat in het midden van de troon is, zal hen voeden en hen leiden naar levende waterbronnen; en God zal alle tranen van hun ogen afvegen.' Openbaring 7:15-17." <sup>248</sup>

## SAMENVATTING

Alzheimer, dementie en geheugenverlies nemen alarmerend toe en bereiken een recordhoogte. Waarom? Je hersenen worden aangevallen door ongezonde leefgewoonten, schadelijke invloeden van buitenaf en psychische stress. De oplossing is om goed te eten, goed te leven en goed te denken.

Aanbevelingen:

- Eet veel verse groenten en fruit, volkorenproducten, peulvruchten, noten en zaden, maar overdrijf niet.
- Beperk of vermijd dierlijke producten, vette voedingsmiddelen (inclusief oliën), gefermenteerde voedingsmiddelen, bewerkte voedingsmiddelen en chemisch behandelde voedingsmiddelen.
- Eet alleen op de vaste maaltijden en eet 's avonds zo min mogelijk, of helemaal niets.
- Neem dagelijks de tijd voor intensieve lichaamsbeweging in de buitenlucht, in de frisse zon. En dat in een zo natuurlijk mogelijke omgeving. Nuttig en doelgericht werk is het allerbeste.
- Drink veel vers, zuiver water.
- Vermijd zware metalen, chemicaliën, pesticiden, MSG en herbiciden.
- Houd je geest elke dag actief en uitgedaagd.
- Maak vrienden en bouw een sociaal netwerk op.
- Neem maatregelen om stress effectief te beheersen.
- Maak gebruik van de hulp die God je kan geven om voluit te leven, vrij van stress en zorgen.

*Voor meer ideeën over hoe je wat je net hebt geleerd in je dagelijks leven kunt integreren, lees je het hoofdstuk getiteld "Hoe kan ik gezonde principes toepassen in mijn dagelijks leven?"*

## REFERENTIES

- 1 <https://www.dementia.org.au/statistics>
- 2 Cantegreil-Kallen I, Pin S. Fear of Alzheimer's disease in the French population: impact of age and proximity to the disease. *Int Psychogeriatr*. 2012 Jan;24(1):108-16.
- 3 <https://www.dementia.org.au/about-dementia/what-is-dementia>
- 4 <https://www.aihw.gov.au/reports/life-expectancy-death/deaths-in-australia/contents/leading-causes-of-death>
- 5 Bloom GS Amyloid- $\beta$  and tau: the trigger and bullet in Alzheimer disease pathogenesis. *JAMA Neurol*. 2014 Apr;71(4):505-8.
- 6 <https://www.alz.org/alzheimers-dementia/stages>
- 7 <https://www.cdc.gov/aging/aginginfo/pdfs/ALZ-module2-ALZ-other-dementias-The-Basics.pdf>
- 8 [https://www.alz.org/national/documents/checklist\\_10signs.pdf](https://www.alz.org/national/documents/checklist_10signs.pdf)
- 9 Toda N, Ayajiki K, Okamura T. Obesity-induced cerebral hypoperfusion derived from endothelial dysfunction: one of the risk factors for Alzheimer's disease. *Curr Alzheimer Res*. 2014;11(8):733-44.
- 10 Ghanim H, Monte SV, Sia CL, Abuayseh S, Green K, Caruana JA, Dandona P. Reduction in inflammation and the expression of amyloid precursor protein and other proteins related to Alzheimer's disease following gastric bypass surgery. *J Clin Endocrinol Metab*. 2012 Jul;97(7):E1197-201.
- 11 Pasinetti GM, Zhao Z, Qin W, Ho L, Shrishailam Y, Macgrogan D, Ressmann W, Humala N, Liu X, Romero C, Stetka B, Chen L, Ksiazek-Reding H, Wang J. Caloric intake and Alzheimer's disease. Experimental approaches and therapeutic implications. *Interdiscip Top Gerontol*. 2007;35:159-75.
- 12 Kagawa Y. Impact of Westernization on the nutrition of Japanese: changes in physique, cancer, longevity and centenarians. *Prev Med*. 1978 Jun;7(2):205-17.
- 13 Halagappa VK, Guo Z, Pearson M, Matsuoka Y, Cutler RG, Laferla FM, Mattson MP. Intermittent fasting and caloric restriction ameliorate age-related behavioral deficits in the triple-transgenic mouse model of Alzheimer's disease. *Neurobiol Dis*. 2007 Apr;26(1):212-20. Epub 2007 Jan 13.
- 14 Aksenova MV, Aksenov MY, Carney JM, Butterfield DA. Protein oxidation and enzyme activity decline in old brown Norway rats are reduced by dietary restriction. *Mech Ageing Dev*. 1998 Jan 30;100(2):157-68.
- 15 Mattson MP, Duan W, Guo Z. Meal size and frequency affect neuronal plasticity and vulnerability to disease: cellular and molecular mechanisms. *J Neurochem*. 2003 Feb;84(3):417-31.
- 16 Mattson MP, Duan W, Guo Z. Meal size and frequency affect neuronal plasticity and vulnerability to disease: cellular and molecular mechanisms. *J Neurochem*. 2003 Feb;84(3):417-31.
- 17 Loh DH, Jami SA, Flores RE, Truong D, Ghiani CA, O'Dell TJ, Colwell CS. Misaligned feeding impairs memories. *Elife*. 2015 Dec 10;4. pii: e09460.
- 18 Tranah GJ, Blackwell T, Stone KL, Ancoli-Israel S, Paudel ML, Ensrud KE, Cauley JA, Redline S, Hillier TA, Cummings SR, Yaffe K. Circadian activity rhythms and risk of incident dementia and mild cognitive impairment in older women. *Ann Neurol*. 2011 Nov;70(5):722-32.
- 19 Profenno LA, Porsteinsson AP, Faraone SV. Meta-analysis of Alzheimer's disease risk with obesity, diabetes, and related disorders. *Biol Psychiatry*. 2010 Mar 15;67(6):505-12.
- 20 Ryan D. Obesity in women: a life cycle of medical risk. *Int J Obes (Lond)*. 2007 Nov;31 Suppl 2:S3-7; discussion S31-2.
- 21 Ozawa M, Shipley M, Kivimaki M, Singh-Manoux A, Brunner EJ. Dietary pattern, inflammation and cognitive decline: The Whitehall II prospective cohort study. *Clin Nutr*. 2017 Apr;36(2):506-512.
- 22 Grant WB. Trends in diet and Alzheimer's disease during the nutrition transition in Japan and developing countries. *J Alzheimers Dis*. 2014;38(3):611-20.
- 23 Thomas MH, Paris C, Magnien M, Colin J, Pelleieux S, Coste F, Escanyé MC, Pillot T, Olivier JL. Dietary arachidonic acid increases deleterious effects of amyloid- $\beta$  oligomers on learning abilities and expression of AMPA receptors: putative role of the ACSL4-cPLA2 balance. *Alzheimers Res Ther*. 2017 Aug 29;9(1):69.
- 24 Crichton GE, Murphy KJ, Bryan J. Dairy intake and cognitive health in middle-aged South Australians. *Asia Pac J Clin Nutr*. 2010;19(2):161-71.
- 25 Morris MC, Evans DA, Bienias JL, Tangney CC, Wilson RS. Dietary fat intake and 6-year cognitive change in an older biracial community population. *Neurology*. 2004 May 11;62(9):1573-9.
- 26 Berrino F. Western diet and Alzheimer's disease. *Epidemiol Prev*. 2002 May-Jun;26(3):107-15.
- 27 Linardaki ZI, Lamari FN, Margarity M. Saffron (*Crocus sativus* L.) Tea Intake Prevents Learning/Memory Defects and Neurobiochemical Alterations Induced by Aflatoxin B1 Exposure in Adult Mice. *Neurochem Res*. 2017 Oct;42(10):2743-2754.
- 28 Power SE, O'Connor EM, Ross RP, Stanton C, O'Toole PW, Fitzgerald GF, Jeffery IB. Dietary glycaemic load associated with cognitive performance in elderly subjects. *Eur J Nutr*. 2015 Jun;54(4):557-68.
- 29 Taylor MK, Sullivan DK, Swerdlow RH, Vidoni ED, Morris JK, Mahnken JD, Burns JM. A high-glycemic diet is associated with cerebral amyloid burden in cognitively normal older adults. *Am J Clin Nutr*. 2017 Dec;106(6):1463-1470.
- 30 Pase MP, Himali JJ, Jacques PF, DeCarli C, Satizabal CL, Aparicio H, Vasani RS, Beiser AS, Seshadri S. Sugary beverage intake and preclinical Alzheimer's disease in the community. *Alzheimers Dement*. 2017 Sep;13(9):955-964.
- 31 Vercambre MN, Boutron-Ruault MC, Ritchie K, Clavel-Chapelon F, Berr C. Long-term association of food and nutrient intakes with cognitive and functional decline: a 13-year follow-up study of elderly French women. *Br J Nutr*. 2009 Aug;102(3):419-27.
- 32 Larry Sparks D. Cholesterol, copper, and accumulation of thioflavine S-reactive Alzheimer's-like amyloid beta in rabbit brain. *J Mol Neurosci*. 2004;24(1):97-104.
- 33 Broxmeyer L. Thinking the unthinkable: Alzheimer's, Creutzfeldt-Jakob and Mad Cow disease: the age-related reemergence of virulent, foodborne, bovine tuberculosis or losing your mind for the sake of a shake or burger. *Med Hypotheses*. 2005;64(4):699-705.
- 34 Athari Nik Azm S, Djazayeri A, Safa M, Azami K, Ahmadvand B, Sabbaghziarani F, Sharifzadeh M, Vafa M. Lactobacilli and bifidobacteria ameliorate memory and learning deficits and oxidative stress in  $\beta$ -amyloid (1-42) injected rats. *Appl Physiol Nutr Metab*. 2018 Jul;43(7):718-726.
- 35 Noble EE, Hsu TM, Kanoski SE. Gut to Brain Dysbiosis: Mechanisms Linking Western Diet Consumption, the Microbiome, and Cognitive Impairment. *Front Behav Neurosci*. 2017 Jan 30;11:9.
- 36 Campbell AW, rasher JD, Madison RA, Vojdani A, Gray MR, Johnson A. Neural autoantibodies and neurophysiologic abnormalities in patients exposed to molds in water-damaged buildings. *Arch Environ Health* (2003) 58(8):464-74.
- 37 Morris G, Berk M, Walder K, Maes M. The putative role of viruses, bacteria, and chronic fungal biotoxin exposure in the genesis of intractable fatigue accompanied by cognitive and physical disability. *Mol Neurobiol* (2016) 53(4):2550-71.
- 38 Gordon WA, Cantor JB, Johanning E, Charatz HJ, Ashman TA, Breeze JL, et al. Cognitive impairment associated with toxigenic fungal exposure: a replication and extension of previous findings. *Appl Neuropsychol* (2004) 11(2):65-74.
- 39 Chen R; Ma F; Li PW; Zhang W; Ding XX; Zhang Q; Li M; Wang YR; Xu BC. Effect of ozone on aflatoxins detoxification and nutritional quality of peanuts. *Food Chem*. 2014; 146:284-8.
- 40 Madhavadas S, Kutty BM, Subramanian S. Amyloid beta lowering and cognition enhancing effects of ghrelin receptor analog (D-Lys (3) ) GHRP-6 in rat model of obesity. *Indian J Biochem Biophys*. 2014 Aug;51(4):257-62.
- 41 Dief AE, Kamha ES, Baraka AM, Elshorbagy AK. Monosodium glutamate neurotoxicity increases beta amyloid in the rat hippocampus: a potential role for cyclic AMP protein kinase. *Neurotoxicology*. 2014 May;42:76-82.
- 42 Esclaire F, Lesort M, Blanchard C, Hugon J. Glutamate toxicity enhances tau gene expression in neuronal cultures. *J Neurosci Res*. 1997 Aug 1;49(3):309-18.
- 43 Ito K, Koyama Y, Hanya Y. Identification of the glutaminase genes of *Aspergillus sojae* involved in glutamate production during soy sauce fermentation. *Biosci Biotechnol Biochem*. 2013;77(9):1832-40.
- 44 Tripathi M, Vibha D, Gupta P, Bhatia R, Srivastava MV, Vivekanandhan S, Bhushan Singh M, Prasad K, Dergalust S, Mendez MF. Risk factors of dementia in North India: a case-control study. *Aging Ment Health*. 2012;16(2):228-35.
- 45 Ferguson AC. Food allergy. *Prog Food Nutr Sci*. 1984;8(1-2):77-107.
- 46 Gilliland K, Andress D. Ad lib caffeine consumption, symptoms of caffeineism, and academic performance. *Am J Psychiatry*. 1981 Apr;138(4):512-4.
- 47 Champlin SE, Pasch KE, Perry CL. Is the Consumption of Energy Drinks Associated With Academic Achievement Among College Students? *J Prim Prev*. 2016 Aug;37(4):345-59.
- 48 Lesk VE, Honey TE, de Jager CA. The effect of recent consumption of caffeine-containing foodstuffs on neuropsychological tests in the elderly. *Dement Geriatr Cogn Disord*. 2009;27(4):322-8.
- 49 Rogers PJ, Hohoff C, Heatherley SV, Mullings EL, Maxfield PJ, Evershed RP, Deckert J, Nutt DJ. Association of the anxiogenic and alerting effects of caffeine with ADORA2A and ADORA1 polymorphisms and habitual level of caffeine consumption. *Neuropsychopharmacology*. 2010 Aug;35(9):1973-83.
- 50 Shilo L, Sabbah H, Hadari R, Kovatz S, Weinberg U, Dolev S, Dagan Y, Shenkman L. The effects of coffee consumption on sleep and melatonin secretion. *Sleep Med*. 2002 May;3(3):271-3.
- 51 Lin L, Huang QX, Yang SS, Chu J, Wang JZ, Tian Q. Melatonin in Alzheimer's disease. *Int J Mol Sci*. 2013 Jul 12;14(7):14575-93.
- 52 Dragicevic N, Delic V, Cao C, Copes N, Lin X, Mamcarz M, Wang L, Arendash GW, Bradshaw PC. Caffeine increases mitochondrial function and blocks melatonin signaling to mitochondria in Alzheimer's mice and cells. *Neuropharmacology*. 2012 Dec;63(8):1368-79.
- 53 Peters R, Poulter R, Warner J, Beckett N, Burch L, Bulpitt C. Smoking, dementia and cognitive decline in the elderly, a systematic review. *BMC Geriatr*. 2008 Dec 23;8:36.
- 54 <https://www.theguardian.com/science/sifting-the-evidence/2014/apr/22/drinking-wine-health-evidence-alcohol-units>
- 55 Gendron TF, McCartney S, Causevic E, Ko LW, Yen SH. Ethanol enhances tau accumulation in neuroblastoma cells that inducibly express tau. *Neurosci Lett*. 2008 Oct 3;443(2):67-71.
- 56 Rogers C, Bernstein G, Nakamura R, Endahl G, Bhoopat T. Vaginal fluid zinc concentration as a marker for intercourse. *J Forensic Sci*. 1988 Jan;33(1):77-83.
- 57 Purvis K, Magnus O, Mørkås L, Abyholm T, Rui H. Ejaculate composition after masturbation and coitus in the human male. *Int J Androl*. 1986 Dec;9(6):401-6.
- 58 Szwedczyk B. Zinc homeostasis and neurodegenerative disorders. *Front Aging Neurosci*. 2013 Jul 19;5:33.
- 59 Gromova OA, Torshin IY, Pronin AV, Kilchevsky MA. Synergistic application of zinc and vitamin C to support memory, attention and the reduction of the risk of the neurological diseases. *Zh Nevrol Psikhiatr Im S S Korsakova*. 2017;117(7):112-119.
- 60 Sarkar S, Das R. PVP capped silver nanocubes assisted removal of glyphosate from water-A photoluminescence study. *J Hazard Mater*. 2017 Oct 5;339:54-62.
- 61 Ait Bali Y, Ba-Mhamed S, Bennis M. Behavioral and Immunohistochemical Study of the Effects of Subchronic and Chronic Exposure to Glyphosate in Mice. *Front Behav Neurosci*. 2017 Aug 8;11:146.
- 62 Cattani D, de Liz Oliveira Cavalli VL, Heinz Rieg CE, Domingues JT, Dal-Cim T, Tasca CI, Mena Barreto Silva FR, Zamoner A. Mechanisms underlying the neurotoxicity induced by glyphosate-based herbicide in immature rat hippocampus: involvement of glutamate excitotoxicity. *Toxicology*. 2014 Jun 5;320:34-45.
- 63 Yan D, Zhang Y, Liu L, Yan H. Pesticide exposure and risk of Alzheimer's disease: a systematic review and meta-analysis. *Sci Rep*. 2016 Sep 1;6:32222.
- 64 Rifkin J. (1992). *Beyond Beef: The Rise and Fall of the Cattle Culture*. New York, New York: Dutton Adult.
- 65 Liu X, Zhang Y, Luo C, Kang J, Li J, Wang K, Ma P, Yang X. At seeming safe concentrations, synergistic effects of PM2.5 and formaldehyde co-exposure induces Alzheimer-like changes in mouse brain. *Oncotarget*. 2017 Oct 6;8(58):98567-98579.

- 66 Tulpule K, Dringen R. Formaldehyde in brain: an overlooked player in neurodegeneration? *J Neurochem*. 2013 Oct;127(1):7-21.
- 67 O'Bryant SE, Edwards M, Menon CV, Gong G, Barber R. Long-term low-level arsenic exposure is associated with poorer neuropsychological functioning: a Project FRONTIER study. *Int J Environ Res Public Health*. 2011 Mar;8(3):861-74.
- 68 Nigra AE, Nachman KE, Love DC, Grau-Perez M, Navas-Acien A. Poultry Consumption and Arsenic Exposure in the U.S. Population. *Environ Health Perspect*. 2017 Mar;125(3):370-377.
- 69 Holcman A, Stibilj V. Arsenic residues in eggs from laying hens fed with a diet containing arsenic (III) oxide. *Arch Environ Contam Toxicol*. 1997 May;32(4):407-10.
- 70 Gupta SK, Le XC, Kachanosky G, Zuidhof MJ, Siddique T. Transfer of arsenic from poultry feed to poultry litter: A mass balance study. *Sci Total Environ*. 2018 Jul 15;630:302-307.
- 71 Fort M, Grimalt JO, Casas M, Sunyer J. Food sources of arsenic in pregnant Mediterranean women with high urine concentrations of this metalloids. *Environ Sci Pollut Res Int*. 2014 Oct;21(20):11689-98.
- 72 Osorio-Yáñez C, Gelaye B, Enquobahrie DA, Qiu C, Williams MA. Dietary intake and urinary metals among pregnant women in the Pacific Northwest. *Environ Pollut*. 2018 May;236:680-688.
- 73 Sullivan MJ, Leavey S. Heavy metals in bottled natural spring water. *J Environ Health*. 2011 Jun;73(10):8-13.
- 74 deCastro BR, Caldwell KL, Jones RL, Blount BC, Pan Y, Ward C, Mortensen ME. Dietary sources of methylated arsenic species in urine of the United States population, NHANES 2003-2010. *PLoS One*. 2014 Sep 24;9(9):e108098.
- 75 Walton JR. An aluminum-based rat model for Alzheimer's disease exhibits oxidative damage, inhibition of PP2A activity, hyperphosphorylated tau, and granulovacuolar degeneration. *J Inorg Biochem*. 2007 Sep;101(9):1275-84.
- 76 Yumoto S, Kakimi S, Ohsaki A, Ishikawa A. Demonstration of aluminum in amyloid fibers in the cores of senile plaques in the brains of patients with Alzheimer's disease. *J Inorg Biochem*. 2009 Nov;103(11):1579-84.
- 77 Rogers MA, Simon DG. A preliminary study of dietary aluminium intake and risk of Alzheimer's disease. *Age Ageing*. 1999 Mar;28(2):205-9. doi: 10.1093/ageing/28.2.205. PMID: 10350420.
- 78 Herndon JM. Human and Environmental Dangers Posed by Ongoing Global Tropospheric Aerosolized Particulates for Weather Modification. *Front Public Health*. 2016 Jun 30;4:139.
- 79 Saiyed SM, Yokel RA. Aluminium content of some foods and food products in the USA, with aluminium food additives. *Food Addit Contam*. 2005 Mar;22(3):234-44.
- 80 Rajwanshi P, Singh V, Gupta MK, Kumari V, Shrivastav R, Ramanamurthy M, Dass S. Studies on aluminium leaching from cookware in tea and coffee and estimation of aluminium content in toothpaste, baking powder and paan masala. *Sci Total Environ*. 1997 Jan 30;193(3):243-9.
- 81 Allain P, Gauchard F, Krari N. Enhancement of aluminum digestive absorption by fluoride in rats. *Res Commun Mol Pathol Pharmacol*. 1996 Feb;91(2):225-31.
- 82 Hussien HM, Abd-Elmegied A, Ghareeb DA, Hafez HS, Ahmed HEA, El-Moneam NA. Neuroprotective effect of berberine against environmental heavy metals-induced neurotoxicity and Alzheimer's-like disease in rats. *Food Chem Toxicol*. 2018 Jan;111:432-444.
- 83 Gao HJ, Zhao Q, Zhang XC, Wan XC, Mao JD. Localization of fluoride and aluminum in subcellular fractions of tea leaves and roots. *J Agric Food Chem*. 2014 Mar 12;62(10):2313-9.
- 84 Peckham S, Awofeso N. Water fluoridation: a critical review of the physiological effects of ingested fluoride as a public health intervention. *ScientificWorldJournal*. 2014 Feb 26;2014:293019.
- 85 Götzfried F. Legal aspects of fluoride in salt, particularly within the EU. *Schweiz Monatsschr Zahnmed*. 2006;116(4):371-5.
- 86 Full CA, Parkins FM. Effect of cooking vessel composition on fluoride. *J Dent Res*. 1975 Jan-Feb;54(1):192.
- 87 Luo W, Gao X, Zhang X. Geochemical processes controlling the groundwater chemistry and fluoride contamination in the Yuncheng Basin, China-An area with complex hydrogeochemical conditions. *PLoS One*. 2018 Jul 26;13(7):e0199082.
- 88 <http://www.slweb.org/ftcrfluorinatedpharm.html>
- 89 Wenstrup D, Ehmann WD, Markesbery WR. Trace element imbalances in isolated subcellular fractions of Alzheimer's disease brains. *Brain Res*. 1990 Nov 12;533(1):125-31.
- 90 Martins C, Vasco E, Paixão E, Alvíto P. Total mercury in infant food, occurrence and exposure assessment in Portugal. *Food Addit Contam Part B Surveill*. 2013;6(3):151-7.
- 91 Reinhardt JW. Side-effects: mercury contribution to body burden from dental amalgam. *Adv Dent Res*. 1992 Sep;6:110-3.
- 92 Chhawchharia R, Pulliyel JM. Commentary-Controversies surrounding mercury in vaccines: autism denial as impediment to universal immunisation. *Indian J Med Ethics*. 2014 Oct-Dec;11(4):218-22.
- 93 Dórea JG. Low-dose Thimerosal (ethyl-mercury) is still used in infants' vaccines: Should we be concerned with this form of exposure? *J Trace Elem Med Biol*. 2018 Sep;49:134-139.
- 94 Gandhi N, Tang RW, Bhavsar SP, Arhonditsis GB. Fish mercury levels appear to be increasing lately: a report from 40 years of monitoring in the province of Ontario, Canada. *Environ Sci Technol*. 2014 May .5404-14:10(48):20
- 95 <https://www.fda.gov/RegulatoryInformation/LawsEnforcedbyFDA/SignificantAmendmentsToTheFDCA/SignificantAmendmentsToTheFDCA/ucm100218.htm>
- 96 Falandysz J, Drewnowska M. Cooking can decrease mercury contamination of a mushroom meal: *Cantharellus cibarius* and *Amanita fulva*. *Environ Sci Pollut Res Int*. 2017 May;24(15):13352-13357.
- 97 Dufault R, LeBlanc B, Schnoll R, Cornett C, Schweitzer L, Wallinga D, Hightower J, Patrick L, Lukiw WJ. Mercury from chlor-alkali plants: measured concentrations in food product sugar. *Environ Health*. 2009 Jan 26;8:2.
- 98 Pazin M, Pereira LC, Dorta DJ. Toxicity of brominated flame retardants, BDE-47 and BDE-99 stems from impaired mitochondrial bioenergetics. *Toxicol Mech Methods*. 2015 Jan;25(1):34-41.
- 99 Bulathsinghala AT, Shaw IC. The toxic chemistry of methyl bromide. *Hum Exp Toxicol*. 2014 Jan;33(1):81-91.
- 100 Sosnowska B, Huras B, Bukowska B. Oxidative stress in human erythrocytes treated with bromfenfenphos and its impurities. *Pestic Biochem Physiol*. 2015 Feb;118:43-9.
- 101 Fernandes AR, Mortimer D, Rose M, Smith F, Panton S, Garcia-Lopez M. Bromine content and brominated flame retardants in food and animal feed from the UK. *Chemosphere*. 2016 May;150:472-478.
- 102 Kurokawa Y, Maekawa A, Takahashi M, Hayashi Y. Toxicity and carcinogenicity of potassium bromate--a new renal carcinogen. *Environ Health Perspect*. 1990 Jul;87:309-35.
- 103 Turner A, Fiella M. Bromine in plastic consumer products - Evidence for the widespread recycling of electronic waste. *Sci Total Environ*. 2017 Dec 1;601-602:374-379.
- 104 Bendig P, Maier L, Vetter W. Brominated vegetable oil in soft drinks - An underrated source of human organobromine intake. *Food Chemistry* 133(3):678-682.
- 105 Parinet J, Tabaries S, Coulomb B, Vassallo L, Boudenne JL. Exposure levels to brominated compounds in seawater swimming pools treated with chlorine. *Water Res*. 2012 Mar 1;46(3):828-36.
- 106 Foster HD. Disease family trees: the possible roles of iodine in goitre, cretinism, multiple sclerosis, amyotrophic lateral sclerosis, Alzheimer's and Parkinson's diseases and cancers of the thyroid, nervous system and skin. *Med Hypotheses*. 1987 Nov;24(3):249-63.
- 107 Longstreth WT Jr, Arnold AM, Beauchamp NJ Jr, Manolio TA, Lefkowitz D, Jungreis C, Hirsch CH, O'Leary DH, Furberg CD. Incidence, manifestations, and predictors of worsening white matter on serial cranial magnetic resonance imaging in the elderly: the Cardiovascular Health Study. *Stroke*. 2005 Jan;36(1):56-61.
- 108 Clouston SAP, Shapira O, Kotov R, Lei L, Waszczuk M, Bromet EJ, Luft BJ. Proton pump inhibitors and the risk of severe cognitive impairment: The role of posttraumatic stress disorder. *Alzheimers Dement (N Y)*. 2017 Sep 23;3(4):579-583.
- 109 Dublin S, Walker RL, Gray SL, Hubbard RA, Anderson ML, Yu O, Montine TJ, Crane PK, Sonnen JA, Larson EB. Use of Analgesics (Opioids and Nonsteroidal Anti-Inflammatory Drugs) and Dementia-Related Neuropathology in a Community-Based Autopsy Cohort. *J Alzheimers Dis*. 2017;58(2):435-448.
- 110 Boccardi V, Baroni M, Paolacci L, Ercolani S, Longo A, Giordano M, Ruggiero C, Mecocci P. Anticholinergic Burden and Functional Status in Older People with Cognitive Impairment: Results from the Regal Project. *J Nutr Health Aging*. 2017;21(4):389-396.
- 111 Bianchi SL, Tran T, Liu C, Lin S, Li Y, Keller JM, Eckenhoff RG, Eckenhoff MF. Brain and behavior changes in 12-month-old Tg2576 and nontransgenic mice exposed to anesthetics. *Neurobiol Aging*. 2008 Jul;29(7):1002-10.
- 112 Jiang X, Huang J, Song D, Deng R, Wei J, Zhang Z. Increased Consumption of Fruit and Vegetables Is Related to a Reduced Risk of Cognitive Impairment and Dementia: Meta-Analysis. *Front Aging Neurosci*. 2017 Feb 7;9:18.
- 113 Tripathi M, Vibha D, Gupta P, Bhatia R, Srivastava MV, Vivekanandhan S, Bhushan Singh M, Prasad K, Dergalust S, Mendez MF. Risk factors of dementia in North India: a case-control study. *Aging Ment Health*. 2012;16(2):228-35.
- 114 Wu L, Sun D, Tan Y. Intake of Fruit and Vegetables and the Incident Risk of Cognitive Disorders: A Systematic Review and Meta-Analysis of Cohort Studies. *J Nutr Health Aging*. 2017;21(10):1284-1290.
- 115 Ye X, Bhupathiraju SN, Tucker KL. Variety in fruit and vegetable intake and cognitive function in middle-aged and older Puerto Rican adults. *Br J Nutr*. 2013 Feb 14;109(3):503-10.
- 116 Pase MP, Himali JJ, Jacques PF, DeCarli C, Satizabal CL, Aparicio H, Vasani RS, Beiser AS, Seshadri S. Sugary beverage intake and preclinical Alzheimer's disease in the community. *Alzheimers Dement*. 2017 Sep;13(9):955-964.
- 117 Hu P, Bretsky P, Crimmins EM, Guralnik JM, Reuben DB, Seeman TE. Association between serum beta-carotene levels and decline of cognitive function in high-functioning older persons with or without apolipoprotein E 4 alleles: MacArthur studies of successful aging. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 2006 Jun;61(6):616-20.
- 118 Gibson GE, Hirsch JA, Fonzei P, Jordan BD, Cirio RT, Elder J. Vitamin B1 (thiamine) and dementia. *Ann N Y Acad Sci*. 2016 Mar;1367(1):21-30.
- 119 Moore K, Hughes CF, Ward M, Hoey L, McNulty H. Diet, nutrition and the ageing brain: current evidence and new directions. *Proc Nutr Soc*. 2018 May;77(2):152-163.
- 120 Qin B, Xun P, Jacobs DR Jr, Zhu N, Daviglus ML, Reis JP, Steffen LM, Van Horn L, Sidney S, He K. Intake of niacin, folate, vitamin B-6, and vitamin B-12 through young adulthood and cognitive function in midlife: the Coronary Artery Risk Development in Young Adults (CARDIA) study. *Am J Clin Nutr*. 2017 Oct;106(4):1032-1040.
- 121 Cansev M, Turkiymaz M, Sijben JWC, Sevinc C, Broersen LM, van Wijk N. Synaptic Membrane Synthesis in Rats Depends on Dietary Sufficiency of Vitamin C, Vitamin E, and Selenium: Relevance for Alzheimer's Disease. *J Alzheimers Dis*. 2017;59(1):301-311.
- 122 Hoel DG, Berwick M, de Gruji FR, Holick MF. The risks and benefits of sun exposure 2016. *Dermatoendocrinol*. 2016 Oct 19;8(1):e1248325.
- 123 Li FJ, Shen L, Ji HF. Dietary intakes of vitamin E, vitamin C, and beta-carotene and risk of Alzheimer's disease: a meta-analysis. *J Alzheimers Dis*. 2012;31(2):253-8.
- 124 Presse N, Shatenstein B, Kergoat MJ, Ferland G. Low vitamin K intakes in community-dwelling elders at an early stage of Alzheimer's disease. *J Am Diet Assoc*. 2008 Dec;108(12):2095-9.
- 125 Rauma AL, Torronen R, Hanninen O, Verhagen H, Mykkanen H. Antioxidant status in long-term adherents to a strict uncooked vegan diet. *Am J Clin Nutr*. 1995 Dec;62(6):1221-7.
- 126 Loeff M, Walach H. Fruit, vegetables and prevention of cognitive decline or dementia: a systematic review of cohort studies. *J Nutr Health Aging*. 2012 Jul;16(7):626-30.
- 127 Nooyens AC, Bueno-de-Mesquita HB, van Boxtel MP, van Gelder BM, Verhagen H, Verschuren WM. Fruit and vegetable intake and cognitive decline in middle-aged men and women: the Doetinchem Cohort Study. *Br J Nutr*. 2011 Sep;106(5):752-61.

- 128 Morris MC, Wang Y, Barnes LL, Bennett DA, Dawson-Hughes B, Booth SL. Nutrients and bioactives in green leafy vegetables and cognitive decline: Prospective study. *Neurology*. 2018 Jan 16;90(3):e214-e222. 129 Williams PT. Lower risk of Alzheimer's disease mortality with exercise, statin, and fruit intake. *J Alzheimers Dis*. 2015;44(4):1121-9.
- 130 Subash S, Essa MM, Al-Adawi S, Memon MA, Manivasagam T, Akbar M. Neuroprotective effects of berry fruits on neurodegenerative diseases. *Neural Regen Res*. 2014 Aug 15;9(16):1557-66.
- 131 Carey AN, Gomes SM, Shukitt-Hale B. Blueberry supplementation improves memory in middle-aged mice fed a high-fat diet. *J Agric Food Chem*. 2014 May 7;62(18):3972-8.
- 132 Guo H, Dong YQ, Ye BP. Cranberry extract supplementation exerts preventive effects through alleviating A $\beta$  toxicity in *Caenorhabditis elegans* model of Alzheimer's disease. *Chin J Nat Med*. 2016 Jun;14(6):427-33.
- 133 Burton-Freeman BM, Sandhu AK, Edirisinghe I. Red Raspberries and Their Bioactive Polyphenols: Cardiometabolic and Neuronal Health Links. *Adv Nutr*. 2016 Jan 15;7(1):44-65.
- 134 Kaewkaen P, Tong-Un T, Wattanathorn J, Muchimapura S, Kaewrueng W, Wongcharoenwanakit S. Mulberry Fruit Extract Protects against Memory Impairment and Hippocampal Damage in Animal Model of Vascular Dementia. *Evid Based Complement Alternat Med*. 2012;2012:263520.
- 135 Shukitt-Hale B, Bielinski DF, Lau FC, Willis LM, Carey AN, Joseph JA. The beneficial effects of berries on cognition, motor behaviour and neuronal function in ageing. *Br J Nutr*. 2015 Nov 28;114(10):1542-9.
- 136 Shukitt-Hale B, Cheng V, Joseph JA. Effects of blackberries on motor and cognitive function in aged rats. *Nutr Neurosci*. 2009 Jun;12(3):135-40.
- 137 Cheng J, Zhou ZW, Sheng HP, He LJ, Fan XW, He ZX, Sun T, Zhang X, Zhao RJ, Gu L, Cao C, Zhou SF. An evidence-based update on the pharmacological activities and possible molecular targets of *Lycium barbarum* polysaccharides. *Drug Des Devel Ther*. 2014 Dec 17;9:33-78.
- 138 Lee J, Torosyan N, Silverman DH. Examining the impact of grape consumption on brain metabolism and cognitive function in patients with mild decline in cognition: A double-blinded placebo controlled pilot study. *Exp Gerontol*. 2017 Jan;87(Pt A):121-128.
- 139 Prakash A, Kumar A. Implicating the role of lycopene in restoration of mitochondrial enzymes and BDNF levels in  $\beta$ -amyloid induced Alzheimer's disease. *Eur J Pharmacol*. 2014 Oct 15;741:104-11.
- 140 Min JY, Min KB. Serum lycopene, lutein and zeaxanthin, and the risk of Alzheimer's disease mortality in older adults. *Dement Geriatr Cogn Disord*. 2014;37(3-4):246-56.
- 141 Bookheimer SY, Renner BA, Ekstrom A, Li Z, Henning SM, Brown JA, Jones M, Moody T, Small GW. Pomegranate juice augments memory and fMRI activity in middle-aged and older adults with mild memory complaints. *Evid Based Complement Alternat Med*. 2013;2013:946298.
- 142 Viggiano A, Viggiano A, Monda M, Turco I, Incarnato L, Vinno V, Viggiano E, Baccari ME, De Luca B. Annurca apple-rich diet restores long-term potentiation and induces behavioral modifications in aged rats. *Exp Neurol*. 2006 Jun;199(2):354-61.
- 143 Shukitt-Hale B, Kalt W, Carey AN, Vinqvist-Tymchuk M, McDonald J, Joseph JA. Plum juice, but not dried plum powder, is effective in mitigating cognitive deficits in aged rats. *Nutrition*. 2009 May;25(5):567-73.
- 144 Braidyn N, Behzad S, Habtemariam S, Ahmed T, Daglia M, Nabavi SM, Sobarzo-Sanchez E, Nabavi SF. Neuroprotective Effects of Citrus Fruit-Derived Flavonoids, Nobiletin and Tangeretin in Alzheimer's and Parkinson's Disease. *CNS Neurol Disord Drug Targets*. 2017;16(4):387-397.
- 145 Ogunraku OO, Oboh G, Passamonti S, Trammer F, Boligon AA. Capsicum annum var. grossum (Bell Pepper) Inhibits  $\beta$ -Secretase Activity and  $\beta$ -Amyloid1-40 Aggregation. *J Med Food*. 2017 Feb;20(2):124-130.
- 146 Peng Y, Hou C, Yang Z, Li C, Jia L, Liu J, Tang Y, Shi L, Li Y, Long J, Liu J. Hydroxytyrosol mildly improve cognitive function independent of APP processing in APP/PS1 mice. *Mol Nutr Food Res*. 2016 Nov;60(11):2331-2342.
- 147 Killeen MJ, Linder M, Pontoniere P, Crea R. NF- $\kappa$ B signaling and chronic inflammatory diseases: exploring the potential of natural products to drive new therapeutic opportunities. *Drug Discov Today*. 2014 Apr;19(4):373-8.
- 148 Daccache A, Lion C, Sibille N, Gerard M, Slomianny C, Lippens G, Cotellet P. Oleuropein and derivatives from olives as Tau aggregation inhibitors. *Neurochem Int*. 2011 May;58(6):700-7.
- 149 Lee YM, Han SJ, Song BC, Yeum KI. Bioactives in Commonly Consumed Cereal Grains: Implications for Oxidative Stress and Inflammation. *J Med Food*. 2015 Nov;18(11):1179-86.
- 150 Chen X, Huang Y, Cheng HG. Lower intake of vegetables and legumes associated with cognitive decline among illiterate elderly Chinese: a 3-year cohort study. *J Nutr Health Aging*. 2012;16(6):549-52.
- 151 Barbour JA, Howe PR, Buckley JD, Bryan J, Coates AM. Nut consumption for vascular health and cognitive function. *Nutr Res Rev*. 2014 Jun;27(1):131-58.
- 152 Klimova B, Kuca K, Valis M, Hort J. Role of Nut Consumption in the Management of Cognitive Decline - A Mini-Review. *Curr Alzheimer Res*. 2018 Feb 1.
- 153 O'Brien J, Okereke O, Devore E, Rosner B, Breteler M, Grodstein F. Long-term intake of nuts in relation to cognitive function in older women. *J Nutr Health Aging*. 2014 May;18(5):496-502.
- 154 Arab L, Ang A. A cross sectional study of the association between walnut consumption and cognitive function among adult US populations represented in NHANES. *J Nutr Health Aging*. 2015 Mar;19(3):284-90.
- 155 Poulouse SM, Miller MG, Shukitt-Hale B. Role of walnuts in maintaining brain health with age. *J Nutr*. 2014 Apr;144(4 Suppl):561S-566S.
- 156 Bahaeddin Z, Yans A, Khodagholfi F, Hajimehdipoor H, Sahranavard S. Hazelnut and neuroprotection: Improved memory and hindered anxiety in response to intra-hippocampal A $\beta$  injection. *Nutr Neurosci*. 2017 Jul;20(6):317-326.
- 157 Cardoso BR, Busse AL, Hare DJ, Cominetti C, Horst MA, McColl G, Magaldi RM, Jacob-Filho W2, Cozzolino SM. Pro198Leu polymorphism affects the selenium status and GPx activity in response to Brazil nut intake. *Food Funct*. 2016 Feb;7(2):825-33.
- 158 Gao S, Jin Y, Hall KS, Liang C, Unverzagt FW, Ji R, Murrell JR, Cao J, Shen J, Ma F, Matesan J, Ying B, Cheng Y, Bian J, Li P, Hendrie HC. Selenium level and cognitive function in rural elderly Chinese. *Am J Epidemiol*. 2007 Apr 15;165(8):955-65.
- 159 Gorji N, Moeini R, Memariani Z. Almond, hazelnut and walnut, three nuts for neuroprotection in Alzheimer's disease: A neuropharmacological review of their bioactive constituents. *Pharmacol Res*. 2018 Mar;129:115-127.
- 160 Obermann KR, Morris JC, Roe CM. Exploration of 100 commonly used drugs and supplements on cognition in older adults. *Alzheimers Dement*. 2013 Nov;9(6):724-32.
- 161 Keowkase R, Shoomarom N, Bunargin W, Sitthithaworn W, Weerapreeyakul N. Sesamin and sesamol reduce amyloid- $\beta$  toxicity in a transgenic *Caenorhabditis elegans*. *Biomed Pharmacother*. 2018 Aug 14;107:656-664.
- 162 Lee BH, Choi SH, Kim HJ, Jung SW, Kim HK, Nah SY. Plant Lysophosphatidic Acids: A Rich Source for Bioactive Lysophosphatidic Acids and Their Pharmacological Applications. *Biol Pharm Bull*. 2016;39(2):156-62.
- 163 Psalms 104:14. King James Version of the Bible.
- 164 Occhiuto F, Zangla G, Samperi S, Palumbo DR, Pino A, De Pasquale R, Circosta C. The phytoestrogenic isoflavones from *Trifolium pratense* L. (Red clover) protects human cortical neurons from glutamate toxicity. *Phytomedicine*. 2008 Sep;15(9):676-82.
- 165 Ahmad Rather M, Justin Thenmozhi A, Manivasagam T, Nataraj J, Essa MM, Chidambaram SB. Asiatic acid nullified aluminium toxicity in in vitro model of Alzheimer's disease. *Front Biosci (Elite Ed)*. 2018 Jan 1;10:287-299.
- 166 Dhanasekaran M, Holcomb LA, Hitt AR, Tharakan B, Porter JW, Young KA, Manyam BV. Centella asiatica extract selectively decreases amyloid beta levels in hippocampus of Alzheimer's disease animal model. *Phytother Res*. 2009 Jan;23(1):14-9.
- 167 Heo JH, Park MH, Lee JH. Effect of Korean Red Ginseng on Cognitive Function and Quantitative EEG in Patients with Alzheimer's Disease: A Preliminary Study. *J Altern Complement Med*. 2016 Apr;22(4):280-5.
- 168 Li H, Sun X, Yu F, Xu L, Miu J, Xiao P. In Silico Investigation of the Pharmacological Mechanisms of Beneficial Effects of Ginkgo biloba L. on Alzheimer's Disease. *Nutrients*. 2018 May 10;10(5).
- 169 Ha GT, Wong RK, Zhang Y. Huperzine A as potential treatment of Alzheimer's disease: an assessment on chemistry, pharmacology, and clinical studies. *Chem Biodivers*. 2011 Jul;8(7):1189-204.
- 170 Akhondzadeh S, Noroozian M, Mohammadi M, Ohadian S, Jamshidi AH, Khani M. Salvia officinalis extract in the treatment of patients with mild to moderate Alzheimer's disease: a double blind, randomized and placebo-controlled trial. *J Clin Pharm Ther*. 2003 Feb;28(1):53-9.
- 171 Gillette Guyonnet S, Andrieu S, Vellas B. The potential influence of silica present in drinking water on Alzheimer's disease and associated disorders. *J Nutr Health Aging*. 2007 Mar-Apr;11(2):119-24.
- 172 Tang M, Taghibiglou C. The Mechanisms of Action of Curcumin in Alzheimer's Disease. *J Alzheimers Dis*. 2017;58(4):1003-1016.
- 173 Dubey T, Chinnathambi S. Brahmi (*Bacopa monnieri*): An ayurvedic herb against the Alzheimer's disease. *Arch Biochem Biophys*. 2019 Nov 15;676:108153.
- 174 Chaudhari KS, Tiwari NR, Tiwari RR, Sharma RS. Neurocognitive Effect of Nootropic Drug Brahmi (*Bacopa monnieri*) in Alzheimer's Disease. *Ann Neurosci*. 2017 May;24(2):111-122.
- 175 Sehgal N, Gupta A, Valli RK, Joshi SD, Mills JT, Hamel E, Khanna P, Jain SC, Thakur SS, Ravindranath V. Withania somnifera reverses Alzheimer's disease pathology by enhancing low-density lipoprotein receptor-related protein in liver. *Proc Natl Acad Sci U S A*. 2012 Feb 28;109(9):3510-5.
- 176 Bae D, Seol H, Yoon HG, Na JR, Oh K, Choi CY, Lee DW, Jun W, Youl Lee K, Lee J, Hwang K, Lee YH, Kim S. Inhaled essential oil from *Chamaecyparis obtuse* ameliorates the impairments of cognitive function induced by injection of  $\beta$ -amyloid in rats. *Pharm Biol*. 2012 Jul;50(7):900-10.
- 177 Millán González A, Martínez García R, Serrano Parra D, Nieto López M. Influence of oral intake of water in improving memory and visual acuity. *Nutr Hosp*. 2015 Dec 1;32 Suppl 2:10319.
- 178 Sawka MN, Cheuvront SN, Carter R 3rd. Human water needs. *Nutr Rev*. 2005 Jun;63(6 Pt 2):S30-9.
- 179 Koike Y, Kondo H, Kondo S, Takagi M, Kano Y. Effect of a steam foot spa on geriatric inpatients with cognitive impairment: a pilot study. *Clin Interv Aging*. 2013;8:543-8.
- 180 Laukkanen T, Kunutsor S, Kauhanen J, Laukkanen JA. Sauna bathing is inversely associated with dementia and Alzheimer's disease in middle-aged Finnish men. *Age Ageing*. 2017 Mar 1;46(2):245-249.
- 181 Ohara T, Honda T, Hata J, Yoshida D, Mukai N, Hirakawa Y, Shibata M, Kishimoto H, Kitazono T, Kanba S, Ninomiya T. Association Between Daily Sleep Duration and Risk of Dementia and Mortality in a Japanese Community. *J Am Geriatr Soc*. 2018 Jun 6.
- 182 Cordone S, Annarumma L, Rossini PM, De Gennaro L. Sleep and  $\beta$ -Amyloid Deposition in Alzheimer Disease: Insights on Mechanisms and Possible Innovative Treatments. *Front Pharmacol*. 2019 Jun 20;10:695.
- 183 Ahmadian N, Hejazi S, Mahmoudi J, Talebi M. Tau Pathology of Alzheimer Disease: Possible Role of Sleep Deprivation. *Basic Clin Neurosci*. 2018 Sep-Oct;9(5):307-316.
- 184 Minakawa EN, Miyazaki K, Maruo K, Yagihara H, Fujita H, Wada K, Nagai Y. Chronic sleep fragmentation exacerbates amyloid  $\beta$  deposition in Alzheimer's disease model mice. *Neurosci Lett*. 2017 Jul 13;653:362-369.
- 185 Crispin CA, Zimberg IZ, dos Reis BG, Diniz RM, Tufik S, de Mello MT. Relationship between food intake and sleep pattern in healthy individuals. *J Clin Sleep Med*. 2011 Dec 15;7(6):659-64.
- 186 Klegeris A, Schulzer M, Harper DG, McGeer PL. Increase in core body temperature of Alzheimer's disease patients as a possible indicator of chronic neuroinflammation: a meta-analysis. *Gerontology*. 2007;53(1):7-11.
- 187 Driver HS, Shulman I, Baker FC, Buffenstein R. Energy content of the evening meal alters nocturnal body temperature but not sleep. *Physiol Behav*. 1999 Dec 1-15;68(1-2):17-23.
- 188 Dollander M. Etiology of adult insomnia. *Encephale*. 2002 Nov-Dec;28(6 Pt 1):493-502.
- 189 Nie L, Wei G, Peng S, Qu Z, Yang Y, Yang Q, Huang X, Liu J, Zhuang Z, Yang X. Melatonin ameliorates anxiety and depression-like behaviors and modulates

- proteomic changes in triple transgenic mice of Alzheimer's disease. *BioFactors*. 2017 Jul 8;43(4):593-611.
- 190 Gao HX, Zhang LX. Antagonistic effects of melatonin on glutamate-induced neurotoxicity in rat hippocampal neurons. *Sheng Li Xue Bao*. 1999 Aug;51(4):430-4.
- 191 Lindstrom HA, Fritsch T, Petot G, Smyth KA, Chen CH, Debanne SM, Lerner AJ, Friedland RP. The relationships between television viewing in midlife and the development of Alzheimer's disease in a case-control study. *Brain Cogn*. 2005 Jul;58(2):157-65.
- 192 Wang JY, Zhou DH, Li J, Zhang M, Deng J, Tang M, Gao C, Li J, Lian Y, Chen M. Leisure activity and risk of cognitive impairment: the Chongqing aging study. *Neurology*. 2006 Mar 28;66(6):911-3.
- 193 Sobel E, Dunn M, Davanipour Z, Qian Z, Chui HC. Elevated risk of Alzheimer's disease among workers with likely electromagnetic field exposure. *Neurology*. 1996 Dec;47(6):1477-81.
- 194 Del Giudice E, Facchinetti F, Nofrate V, Boccaccio P, Minelli T, Dam M, Leon A, Moschini G. Fifty Hertz electromagnetic field exposure stimulates secretion of beta-amyloid peptide in cultured human neuroglioma. *Neurosci Lett*. 2007 May 11;418(1):9-12.
- 195 Jalilian H, Teshnizi SH, Rööslä M, Neghab M. Occupational exposure to extremely low frequency magnetic fields and risk of Alzheimer disease: A systematic review and meta-analysis. *Neurotoxicology*. 2017 Dec 24.
- 196 Särkämö T, Tervaniemi M, Laitinen S, Numminen A, Kurki M, Johnson JK, Rantanen P. Cognitive, emotional, and social benefits of regular musical activities in early dementia: randomized controlled study. *Gerontologist*. 2014 Aug;54(4):634-50.
- 197 Verghese J, Lipton RB, Katz MJ, Hall CB, Derby CA, Kuslansky G, Ambrose AF, Sliwinski M, Buschke H. Leisure activities and the risk of dementia in the elderly. *N Engl J Med*. 2003 Jun 19;348(25):2508-16.
- 198 Palisnjak J, Roussel-Baclet C, Maillet D, Belin C, Ankrj J, Narme P. Music enhances verbal episodic memory in Alzheimer's disease. *J Clin Exp Neuropsychol*. 2015;37(5):503-17.
- 199 Russell-Williams J, Jaroudi W, Perich T, Hoscheidt S, El Haj M, Moustafa AA. Mindfulness and meditation: treating cognitive impairment and reducing stress in dementia. *Rev Neurosci*. 2018 Feb 21.
- 200 Last N, Tufts E, Auger LE. The Effects of Meditation on Grey Matter Atrophy and Neurodegeneration: A Systematic Review. *J Alzheimers Dis*. 2017;56(1):275-286.
- 201 Psalms 119:97. King James Version of the Bible.
- 202 Yang SY, Shan CL, Qing H, Wang W, Zhu Y, Yin MM, Machado S, Yuan TF, Wu T. The Effects of Aerobic Exercise on Cognitive Function of Alzheimer's Disease Patients. *CNS Neuromol Disord Drug Targets*. 2015;14(10):1292-7.
- 203 Maesako M, Uemura K, Kubota M, Kuzuya A, Sasaki K, Hayashida N, Asada-Utsugi M, Watanabe K, Uemura M, Kihara T, Takahashi R, Shimohama S, Kinoshita A. Exercise is more effective than diet control in preventing high fat diet-induced  $\beta$ -amyloid deposition and memory deficit in amyloid precursor protein transgenic mice. *J Biol Chem*. 2012 Jun 29;287(27):23024-33.
- 204 Geda YE, Roberts RO, Knopman DS, Christianson TJ, Pankratz VS, Ivnik RJ, Boeve BF, Tangalos EG, Petersen RC, Rocca WA. Physical exercise, aging, and mild cognitive impairment: a population-based study. *Arch Neurol*. 2010 Jan;67(1):80-6.
- 205 Winchester J, Dick MB, Gillen D, Reed B, Miller B, Tinklenberg J, Mungas D, Chui H, Galasko D, Hewett L, Cotman CW. Walking stabilizes cognitive functioning in Alzheimer's disease (AD) across one year. *Arch Gerontol Geriatr*. 2013 Jan-Feb;56(1):96-103.
- 206 Varma VR, Chuang YF, Harris GC, Tan EJ, Carlson MC. Low-intensity daily walking activity is associated with hippocampal volume in older adults. *Hippocampus*. 2015 May;25(5):605-15.
- 207 Abbott RD, White LR, Ross GW, Masaki KH, Curb JD, Petrovitch H. Walking and dementia in physically capable elderly men. *JAMA*. 2004 Sep 22;292(12):1447-53.
- 208 Heusinkveld HJ, Wahle T, Campbell A, Westerink RHS, Tran L, Johnston H, Stone V, Cassee FR, Schins RPF. Neurodegenerative and neurological disorders by small inhaled particles. *Neurotoxicology*. 2016 Sep;56:94-106.
- 209 Park JS, Yoon CH. The effects of outdoor air supply rate on work performance during 8-h work period. *Indoor Air*. 2011 Aug;21(4):284-90.
- 210 Baron RA. Effects of negative ions on cognitive performance. *J Appl Psychol*. 1987 Feb;72(1):131-7.
- 211 Kornhuber HH. Prevention of dementia (including Alzheimer's disease). *Gesundheitswesen*. 2004 May;66(5):346-51.
- 212 Hartig T, Evansb GW, Jamnerec LD, David DS, Gärlinge T. Tracking restoration in natural and urban field settings. *J Environ Psych* 2003 23(2):109-23.
- 213 Hughes TM, Sink KM. Hypertension and Its Role in Cognitive Function: Current Evidence and Challenges for the Future. *Am J Hypertens*. 2016 Feb;29(2):149-57.
- 214 Glodzik L, Mosconi L, Tsui W, de Santi S, Zinkowski R, Pirraglia E, Rich KE, McHugh P, Li Y, Williams S, Ali F, Zetterberg H, Blennow K, Mehta P, de Leon MJ. Alzheimer's disease markers, hypertension, and gray matter damage in normal elderly. *Neurobiol Aging*. 2012 Jul;33(7):1215-27.
- 215 Câmara AB, de Souza ID, Dalmolin RJS. Sunlight Incidence, Vitamin D Deficiency, and Alzheimer's Disease. *J Med Food*. 2018 Mar 22.
- 216 Sommer I, Griebler U, Kien C, Auer S, Klerings I, Hammer R, Holzer P, Gartlehner G. Vitamin D deficiency as a risk factor for dementia: a systematic review and meta-analysis. *BMC Geriatr*. 2017 Jan 13;17(1):16.
- 217 Karssemeijer EGA, Aaronson JA, Bossers WJ, Smits T, Olde Rikkert MGM, Kessels RPC. Positive effects of combined cognitive and physical exercise training on cognitive function in older adults with mild cognitive impairment or dementia: A meta-analysis. *Ageing Res Rev*. 2017 Nov;40:75-83.
- 218 Gill DP, Gregory MA, Zou G, Liu-Ambrose T, Shigematsu R, Hachinski V, Fitzgerald C, Petrella RJ. The Healthy Mind, Healthy Mobility Trial: A Novel Exercise Program for Older Adults. *Med Sci Sports Exerc*. 2016 Feb;48(2):297-306.
- 219 Boyle PA, Buchman AS, Wilson RS, Yu L, Schneider JA, Bennett DA. Effect of purpose in life on the relation between Alzheimer disease pathologic changes on cognitive function in advanced age. *Arch Gen Psychiatry*. 2012 May;69(5):499-505.
- 220 Boyle PA, Buchman AS, Barnes LL, Bennett DA. Effect of a purpose in life on risk of incident Alzheimer disease and mild cognitive impairment in community-dwelling older persons. *Arch Gen Psychiatry*. 2010 Mar;67(3):304-10.
- 221 Ecclesiastes 9:10. King James Version of the Bible.
- 222 Landau SM, Marks SM, Mormino EC, Rabinovici GD, Oh H, O'Neil JP, Wilson RS, Jagust WJ. Association of lifetime cognitive engagement and low  $\beta$ -amyloid deposition. *Arch Neurol*. 2012 May;69(5):623-29.
- 223 Wilson RS, Boyle PA, Yu L, Barnes LL, Schneider JA, Bennett DA. Life-span cognitive activity, neuropathologic burden, and cognitive aging. *Neurology*. 2013 Jul 23;81(4):314-21.
- 224 Scalco MZ, van Reekum R. Prevention of Alzheimer disease. *Encouraging evidence*. *Can Fam Physician*. 2006 Feb;52:200-7.
- 225 Perls TT, Silver MH, Lauerman JF. Living to 100: Lessons In Living to Your Maximum Potential at Any Age. Basic Books (New York, NY), 1999, p. 157.
- 226 Verghese J, Lipton RB, Katz MJ, Hall CB, Derby CA, Kuslansky G, Ambrose AF, Sliwinski M, Buschke H. Leisure activities and the risk of dementia in the elderly. *N Engl J Med*. 2003 Jun 19;348(25):2508-16.
- 227 Scarmeas N, Levy G, Tang MX, Manly J, Stern Y. Influence of leisure activity on the incidence of Alzheimer's disease. *Neurology*. 2001 Dec 26;57(12):2236-42.
- 228 Berezuk C, Zakzanis KK, Ramirez J, Ruocco AC, Edwards JD, Callahan BL, Black SE. Functional Reserve: Experience Participating in Instrumental Activities of Daily Living is Associated with Gender and Functional Independence in Mild Cognitive Impairment. *J Alzheimers Dis*. 2017;58(2):425-434.
- 229 Hampstead BM, Sathian K, Bikson M, Stringer AY. Combined mnemonic strategy training and high-definition transcranial direct current stimulation for memory deficits in mild cognitive impairment. *Alzheimers Dement (N Y)*. 2017 May 15;3(3):459-470.
- 230 Rosti A, Del Signore F, Canelli E, Allegrri N, Bottiroli S, Vecchi T, Cavallini E. The effect of strategic memory training in older adults: who benefits most? *Int Psychogeriatr*. 2017 Dec 7:1-8.
- 231 Lee PL. A Joyful Heart is Good Medicine: Positive Affect Predicts Memory Complaints. *Am J Geriatr Psychiatry*. 2016 Aug;24(8):662-670.
- 232 Yang H, Yang S, Isen AM. Positive affect improves working memory: implications for controlled cognitive processing. *Cogn Emot*. 2013;27(3):474-82.
- 233 Brose A, Lövdén M, Schmiedek F. Daily fluctuations in positive affect positively co-vary with working memory performance. *Emotion*. 2014 Feb;14(1):1-6.
- 234 Proverbs 17:22. King James Version of the Bible.
- 235 Simard M, Hudon C, van Reekum R. Psychological distress and risk for dementia. *Curr Psychiatry Rep*. 2009 Feb;11(1):41-7.
- 236 Machado A, Herrera AJ, de Pablos RM, Espinosa-Oliva AM, Sarmiento M, Ayala A, Venero JL, Santiago M, Villarán RF, Delgado-Cortés MJ, Argüelles S, Cano J. Chronic stress as a risk factor for Alzheimer's disease. *Rev Neurosci*. 2014;25(6):785-804.
- 237 Wilson RS, Evans DA, Bienias JL, Mendes de Leon CF, Schneider JA, Bennett DA. Proneness to psychological distress is associated with risk of Alzheimer's disease. *Neurology*. 2003 Dec 9;61(11):1479-85.
- 238 Gallagher D, Kiss A, Lanctot K, Herrmann N. Depression and Risk of Alzheimer Dementia: A Longitudinal Analysis to Determine Predictors of Increased Risk among Older Adults with Depression. *Am J Geriatr Psychiatry*. 2018 Aug;26(8):819-827.
- 239 Burke SL, Cadet T, Alcide A, O'Driscoll J, Maramaldi P. Psychosocial risk factors and Alzheimer's disease: the associative effect of depression, sleep disturbance, and anxiety. *Aging Ment Health*. 2017 Oct 27:1- 8.
- 240 Wang YP, Zhai JB, Zhu F, Zhang WW, Yang XJ, Qu CY. A three-year follow-up study on the transfer of mild cognitive impairment to Alzheimer's disease among the elderly in Taiyuan city. *Zhonghua Liu Xing Bing Xue Za Zhi*. 2011 Feb;32(2):105-9.
- 241 Kropiunigg U, Sebek K, Leonhardsberger A, Schemper M, Dal-Bianco P. Psychosocial risk factors for Alzheimer's disease. *Psychother Psychosom Med Psychol*. 1999 May;49(5):153-9.
- 242 Galatians 5:22. The King James Version of the Bible.
- 243 Lin KP, Chou YC, Chen JH, Chen CD, Yang SY, Chen TF, Sun Y, Wen LL, Yip PK, Chu YM, Chen YC. Religious affiliation and the risk of dementia in Taiwanese elderly. *Arch Gerontol Geriatr*. 2015 May-Jun;60(3):501-6.
- 244 Paganini-Hill A, Kawas CH, Corrada MM. Lifestyle Factors and Dementia in the Oldest-old: The 90+ Study. *Alzheimer Dis Assoc Disord*. 2016 Jan-Mar;30(1):21-6.
- 245 Shimanuki H, Honda H, Ito T, Kasai T, Takato J, Sakamoto Y, Inuzuka G, Ito Y, Arayama N, Ueki S, Haga H. Relationships between volunteerism and social-physical health and QOL with community-dwelling elderly participating in a long-term care prevention programme. *Nihon Koshu Eisei Zasshi*. 2007 Nov;54(11):749-59.
- 246 Ball LJ, Birge SJ. Prevention of brain aging and dementia. *Clin Geriatr Med*. 2002 Aug;18(3):485-503.
- 247 Bennett DA, Schneider JA, Tang Y, Arnold SE, Wilson RS. The effect of social networks on the relation between Alzheimer's disease pathology and level of cognitive function in old people: a longitudinal cohort study. *Lancet Neurol*. 2006 May;5(5):406-12.
- 248 White, E. G. (1898). *The Desire of Ages*. Mountain View, CA: Pacific Press Publishing Association. p. 330-1.