



Van Praag Instituut



Factsheet Geleide visualisatie bij chemotherapie

Sinds de jaren '80 van de twintigste eeuw is wetenschappelijk onderzoek gedaan naar de effecten van ontspannings- en visualisatieoefeningen op de bijwerkingen van chemotherapie, zoals vermoeidheid en misselijkheid of anticipatoire misselijkheid. Over het algemeen blijken ontspanning en visualisatie een effectieve aanvulling op de bestaande medicatie voor het bestrijden van deze bijwerkingen.

Dit factsheet biedt een overzicht van de effecten die in deze studies gemeten zijn. De onderzoeken waaruit deze gegevens samengesteld zijn, vindt u in de literatuurlijst.

Studies hebben betrekking op patiënten die chemokuur ondergaan, tenzij anders vermeld. De controlegroepen hebben standaardzorg gekregen, tenzij anders vermeld.

In veel studies is gewerkt met geluidsdragers, zoals cassettes of cd's, met daarop ontspannings- en visualisatieoefeningen. Een veel gebruikte ontspanningsmethode is PMR, Progressive Muscle Relaxation oftewel progressieve spierontspanning. Hierbij worden systematisch de diverse spiergroepen in het lichaam aangespannen en vervolgens ontspannen. PMR en

visualisatieoefeningen worden vaak met elkaar gecombineerd, zowel in de hier gerapporteerde studies alsook op de Gezonde Verbeelding cd's van het Van Praag Instituut.

De studies zijn vaak uitgevoerd met kleine groepen deelnemers, omdat patiënten veelal te ziek zijn om aan wetenschappelijk onderzoek te willen deelnemen. In diverse studies is ook sprake van relatief grote uitval. Hierdoor geldt in z'n algemeenheid dat voorzichtigheid geboden is ten aanzien van het extrapoleren van de resultaten.

De trend in de meeste studies is dat ontspannings- en visualisatieoefeningen de bijwerkingen van chemotherapie verminderen en daarmee een positief effect hebben op de gezondheidssituatie of het welbevinden van de betrokkenen. Deze bevindingen zijn in overeenstemming met de uitkomsten uit andere studies naar het effect van ontspanning en visualisatie, die uitgevoerd zijn met grotere groepen zoals rondom operaties (zie hiervoor het factsheet Geleide visualisatie rondom operaties).

Hieronder zijn de conclusies van de gerapporteerde studies weergegeven. Voor een beschrijvende samenvatting van de studies kunt u via het internet terecht in de vrij toegankelijke database PubMed/Medline: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/sites/entrez?db=pubmed>.

Volledige beschrijvingen van de studies zijn uiteraard te vinden in de oorspronkelijke publicaties. De referenties hiernaar staan in de literatuurlijst onderaan dit factsheet.

Samenstelling: Douwe Bosga
augustus 2009

Effect op misselijkheid

Aan de 15 studies, waarin het effect van ontspannings- en visualisatieoefeningen op het optreden van misselijkheid onderzocht is, werd deelgenomen door 500 patiënten.

In de meeste studies is sprake van significante positieve effecten van de onderzochte interventie – meestal progressieve spierontspanning (PMR), al dan niet in combinatie met visualisatieoefeningen – ten opzichte van een controlegroep – meestal standaardzorg. In de studie van Cotanch (1983) was er geen controlegroep, maar vormden de patiënten hun eigen controle. De geringe omvang van de onderzochte populaties in enkele studies (b.v. Cotanch 1983 en LeBaron & Zeltzer 1984) en de soms matige methodologische kwaliteit nopen tot voorzichtigheid ten aanzien van het extrapoleren van de resultaten. De trend is echter onmiskenbaar, dat dit soort oefeningen een positief effect heeft op het verminderen van de misselijkheid.

Uit een meta-analyse door Luebbert et al. (2001) naar het effect van ontspanning in allerlei ziektesituaties, ondermeer bij kankerpatiënten die chemotherapie ondergaan, blijkt dat ontspanning een significant, klein effect heeft op het verminderen van misselijkheid.

- Patiënten in de PMR/visualisatiegroep hadden thuis consequent minder last van misselijkheid en braken dan die in de controlegroep (Yoo et al. 2005).
- Significante vermindering van duur van de misselijkheid en braken in de PMR/visualisatiegroep t.o.v. de controlegroep (Molassiotis et al. 2001).
- In de PMR/visualisatiegroep was sprake van een – niet-significante – vermindering van de frequentie van misselijkheid en braken t.o.v. de controlegroep (Molassiotis et al. 2001).
- 48 uur na chemotherapie had de groep die PMR kreeg significant minder last van misselijkheid dan de controlegroep. In de controlegroep, die standaardzorg kreeg, was in de periode van 36-72 uur na de chemotherapie sprake van een sterke toename van misselijkheid (Arakawa 1997).
- Visualisatie leek geen effect te hebben op het optreden van misselijkheid (Burish et al. 1991).
- De kinderen (5-17 jaar) in de hypnosegroep en in de ontspannings-/afleidingsgroep hadden significant korter last van misselijkheid dan die in de controlegroep (Zeltzer et al. 1991).
- De patiënten die PMR kregen, hadden significant minder uren last van misselijkheid na de chemotherapie dan de patiënten in de controlegroep (Lerman et al. 1990).
- Patiënten in de controlegroep hadden na 24 uur nog steeds last van misselijkheid, terwijl de misselijkheid van patiënten in de PMR-groep op dat moment significant was afgenomen (Burish et al. 1987).
- De intensiteit van misselijkheid, braken en kokhalzen in de PMR/visualisatiegroep was gelijk aan die in de controlegroep die anti-emetica kreeg (Scott et al. 1986).
- Significante vermindering van misselijkheid in de hypnosegroep t.o.v. de controlegroep (Cotanch 1985).
- De adolescenten in deze studie hadden na aandachtstraining en ontspanning volgens de methode van progressieve spierontspanning significant minder last van braken, misselijkheid en verstoring van het dagelijks functioneren dan rondom de eerste 2-3 chemosessies (LeBaron & Zeltzer 1984).
- Zowel bij de jongeren (6-17 jaar) in de experimentele groep (één trainingssessie met op de persoon toegesneden visualisatie) als in de controlegroep (afleiding) was sprake van een significante vermindering van misselijk en braken (Zeltzer et al. 1984).
- 9 van de 12 patiënten (75%) vertoonden een verbetering t.a.v. misselijkheid en braken in de 48 uren na chemotherapie. Tijdens de voorgaande kuur hadden alle patiënten ernstige last gehad van misselijkheid en braken (Cotanch 1983).

- 4 patiënten (33%) hadden meer dan 25% vermindering van misselijkheid en braken; bij 3 patiënten was geen verandering (Cotanch 1983).
- Bij de adolescenten die allen hypnose kregen was sprake van een significante vermindering in de frequentie van misselijkheid en braken en van een niet-significante vermindering in de duur van de misselijkheid en het braken (Zeltzer et al. 1983).
- Patiënten in de PMR/visualisatiegroep bleken significant minder angstig en misselijk tijdens chemotherapie dan patiënten in de controlegroep (Lyles et al. 1982).
- Patiënten in de experimentele groep rapporteerden significant minder ernstige en langdurige misselijkheid thuis na afloop van de chemotherapie dan patiënten in de controlegroep (Lyles et al. 1982).
- Patiënten in PMR/visualisatiegroep waren tijdens de chemotherapie significant minder misselijk dan de controlegroep (Burish & Lyles 1981).

Effect op braken

Aan de 11 studies, waarin het effect van ontspannings- en visualisatieoefeningen is onderzocht op braken, deden in totaal 351 patiënten mee. In alle studies was sprake van significant positieve effecten. In de studie van Zeltzer et al. (1983) waren de 12 deelnemers hun eigen controle, in de andere studies was sprake van een controlegroep. De geringe omvang van de onderzochte populaties in enkele studies (b.v. Cotanch 1983 en LeBaron & Zeltzer 1984) en de soms matige methodologische kwaliteit nopen tot voorzichtigheid ten aanzien van het extrapoleren van de resultaten. De trend is echter onmiskenbaar, dat dit soort oefeningen een positief effect heeft op het verminderen van braken ten gevolge van chemotherapie.

- Patiënten in de PMR/visualisatiegroep hadden thuis consequent minder last van misselijkheid en braken dan die in de controlegroep (Yoo et al. 2005).
- In de PMR/visualisatiegroep was sprake van een – niet-significante – vermindering van de frequentie van misselijkheid en braken t.o.v. de controlegroep (Molassiotis et al. 2001).
- Significante vermindering van duur van de misselijkheid en braken in de PMR/visualisatiegroep t.o.v. de controlegroep (Molassiotis et al. 2001).
- Op de eerste dag na de chemokuur rapporteerden de mensen in de PMR/visualisatiegroepen significant minder braken dan de controlegroep; omdat het braken hierna afnam, waren er geen significante verschillen op de latere dagen (Burish et al. 1991).
- De kinderen (5-17 jaar) in de hypnosegroep hadden significant korter last van braken dan die in de controlegroep (Zeltzer et al. 1991).
- In beide groepen was sprake van een toename van braken in de eerste 18 uren na de chemokuur; in de PMR/visualisatiegroep nam het braken daarna af tot de uitgangswaarden, terwijl het in de controlegroep bleef toenemen en in de volgende 36 uur ook significant meer bleef (Burish et al. 1987).
- In de PMR/visualisatiegroep was de mate van braken significant minder dan in de controlegroep (Burish et al. 1987).
- Patiënten in de PMR/visualisatiegroep hadden significant meer (3x) perioden van braakneigingen dan de controlegroep die anti-emetica kreeg (Scott et al. 1986).
- Patiënten in de PMR/visualisatiegroep hadden 4 uur korter braakneigingen dan die in de controlegroep die anti-emetica kregen, maar dit verschil was niet statistisch significant (Scott et al. 1986).
- De intensiteit van misselijkheid, braken en kokhalzen in de PMR/visualisatiegroep was gelijk aan die in de controlegroep die anti-emetica kreeg (Scott et al. 1986).

- In de hypnosegroep was sprake van een significante vermindering van braken t.o.v. de controlegroep (Cotanch et al. 1985).
- Significante afname in de mate van braken in de hypnosegroep (Cotanch et al. 1985).
- De adolescenten in deze studie hadden na aandachtstraining en ontspanning volgens de methode van progressieve spierontspanning significant minder last van braken, misselijkheid en verstoring van het dagelijks functioneren dan rondom de eerste 2-3 chemosessies (LeBaron, Zeltzer 1984).
- Zowel bij de jongeren (6-17 jaar) in de experimentele groep (één trainingssessie met op de persoon toegesneden visualisatie) als in de controlegroep (afleiding) was sprake van een significante vermindering van misselijk en braken (Zeltzer et al. 1984).
- 9 van de 12 patiënten (75%) vertoonden een verbetering t.a.v. misselijkheid en braken in de 48 uren na chemotherapie. Tijdens de voorgaande kuur hadden alle patiënten ernstige last gehad van misselijkheid en braken (Cotanch 1983).
- 4 patiënten (33%) hadden meer dan 25% vermindering van misselijkheid en braken; bij 3 patiënten was geen verandering (Cotanch 1983).
- Bij de adolescenten die allen hypnose kregen was sprake van een significante vermindering in de frequentie van misselijkheid en braken en van een niet-significante vermindering in de duur van de misselijkheid en het braken (Zeltzer et al. 1983).

Effect op anticipatoire misselijkheid en braken

Aan de 5 studies, waarin het effect van ontspannings- en visualisatieoefeningen is onderzocht op anticipatoire misselijkheid en braken, deden in totaal 178 patiënten mee. In alle studies was sprake van significant positieve effecten. In de studie van Marchioro et al. waren de 16 deelnemers hun eigen controle, in de andere studies was sprake van een controlegroep.

- In de PMR/visualisatiegroep was sprake van significant minder anticipatoire misselijkheid en braken dan in de controlegroep (Yoo et al. 2005).
- Anticipatoire misselijkheid en braken verdwenen bij alle patiënten na ontspanning en hypnose (Marchioro et al. 2000).
- Bij de kinderen (5-17 jaar) in de hypnosegroep was sprake van significant minder anticipatoire misselijkheid dan in de controlegroepen (Hawkins et al. 1995).
- In de zelfhypnosegroep was 1-2 maanden na het stellen van de diagnose sprake van significant minder anticipatoire misselijkheid en braken dan in de controlegroep (Jacknow et al. 1994).
- Voorafgaand aan de chemotherapie hadden patiënten in de afleidingsgroep vergeleken met de controlegroep minder last van misselijkheid en na afloop was er sprake van een verlaging van hun systolische bloeddruk, zij het niet op een statistisch significant niveau (Vasterling et al. 1993).
- Patiënten in de ontspannings-/visualisatiegroep hadden vergeleken met de controlegroep eveneens minder last van misselijkheid voorafgaand aan de chemotherapie en vertoonden na afloop ook een vermindering van hun systolische bloeddruk, maar niet op een statistisch significant niveau (Vasterling et al. 1993).

Effect op spanning

Progressieve spierontspanning (PMR) is expliciet bedoeld om spanning weg te nemen, maar hoewel PMR in veel studies bij chemotherapie gebruikt is in combinatie met visualisatie, is spanning of stress slechts in 5 studies met in totaal 221 patiënten een

onderzoeksvariabele geweest. In alle gevallen bleek PMR in combinatie met visualisatie te leiden tot meer ontspanning.

In diverse studies is stress of spanning geoperationaliseerd in variabelen als stemming of – nog specifiek – somberheid, angst of distress (zie hieronder).

- Patiënten in de PMR/visualisatiegroep waren tijdens de chemotherapie significant meer ontspannen en rustiger dan die in de controlegroep (Walker et al. 1999).
- Patiënten in PMR/visualisatiegroep vertoonden een significante vermindering van spanning tussen sessies 1 en 2, terwijl in de andere groepen geen vermindering optrad tussen sessies (Burish et al. 1991).
- Tijdens alle chemotherapie sessies voelden de patiënten in de PMR/visualisatiegroep zich significant minder gespannen dan de controlegroep; dit was ook het geval voor de periode van 18-72 uren na de chemokuur (Burish et al. 1987).
- Patiënten in de PMR/visualisatiegroep waren onmiddellijk na de chemotherapie significant rustiger dan de patiënten in de controlegroep (Lyles et al. 1982).
- Patiënten in PMR/visualisatiegroep waren tijdens de chemotherapie significant minder gespannen dan de controlegroep (Burish & Lyles 1981).

Effect op stemming

Patiënten die chemotherapie ondergaan, kunnen allerlei negatieve stemmingen vertonen zoals angst, somberheid, boosheid en vijandigheid. In 10 studies met 704 patiënten is stemming een onderzoeksvariabele geweest. In 5 studies met in totaal 383 patiënten is expliciet onderzocht wat het effect is van ontspannings- en visualisatieoefeningen op angst rondom chemotherapie. In 4 studies bleek de interventie effectief, maar in de grootste studie (Bridge et al 1988) werd geen effect gemeten. Hieraan kunnen we natuurlijk geen harde conclusies verbinden. Wel sluiten deze resultaten aan bij de uitkomsten van studies, waarin het effect op angst in andere situaties is onderzocht, zoals rondom operaties en bij andere medische ingrepen, waar ontspannings- en visualisatieoefeningen effectief zijn gebleken bij angst.

Uit de meta-analyse door Luebbert et al. (2001) blijkt dat ontspanning een significant, gemiddeld effect heeft op depressieve gevoelens (somberheid) in allerlei ziektesituaties, ondermeer bij kankerpatiënten die chemotherapie ondergaan. Uit diezelfde meta-analyse komt ook naar voren dat ontspanning een significant, klein effect heeft op het verminderen van angst en gevoelens van vijandigheid. Bovendien blijkt dat als die ontspanning is geleerd voorafgaand aan de medische behandeling, dit succesvoller is bij het verminderen van angst dan wanneer de ontspanning plaatsvindt in het kader van de medische behandeling.

- Patiënten in de controlegroep waren aan het begin van de studie iets minder angstig dan die in de interventiegroep. Aan het einde van de studie, na 12 maanden, vertoonden de patiënten in de interventiegroep veel minder angst dan de patiënten in de controlegroep (Antoni et al. 2009).
- Patiënten in de PMR/visualisatiegroep vertoonden tijdens de chemotherapie significant minder negatieve psychologische symptomen dan die in de controlegroep (Walker et al. 1999).
- Deelnemers in de PMR-groep hadden achteraf significant minder last van angst dan de mensen in de controlegroep (Arakawa 1997).
- De patiënten in de PMR/visualisatiegroep vertoonden met name in sessie 5 een significante stijging van hun gevoel van vijandigheid, zowel ten opzichte van de andere condities als ten opzichte van hun eigen eerdere sessies (Burish et al. 1991).

- Patiënten met een controlerende of informatieverzamelende copingstijl bleken meer last te hebben van anticipatoire angst (Lerman et al. 1990).
- In de interventiegroepen werd t.o.v. de controlegroep een significante stemmingsverbetering gemeten aan het einde van de studie, na 6 weken. De vrouwen in de controlegroep vertoonden na 6 weken een verslechtering van hun stemming (Bridge et al. 1988).
- De stemmingsverbetering was groter in de PMR+visualisatiegroep dan in de PMR-groep (Bridge et al. 1988).
- Er werden geen verschillen in somberheid en angst gemeten tussen de drie groepen (Bridge et al. 1988).
- Patiënten in de PMR/visualisatiegroep waren na afloop van chemotherapiesessies 4 en 5 significant minder vijandig en somber (Burish et al. 1987).
- Patiënten in de PMR/visualisatiegroep bleken significant minder angstig en misselijk tijdens chemotherapie dan patiënten in de controlegroep (Lyles et al. 1982).
- Patiënten in de PMR/visualisatiegroep waren onmiddellijk na de chemotherapie significant rustiger en minder angstig en somber dan de patiënten in de controlegroep (Lyles et al. 1982).
- Patiënten in de PMR/visualisatiegroep voelden zich aan het einde van de chemotherapie significant minder gespannen, boos en – tijdens de eerste oefensessie – somber dan patiënten in de controlegroep (Burish et al. 1981).

Effect op kwaliteit van leven

Kanker en chemotherapie hebben uiteraard invloed op de kwaliteit van leven. In 4 studies met in totaal 548 patiënten is onderzocht wat het effect van PMR/visualisatie hierop is. Aan de studie van LeBaron & Zeltzer deden slechts 8 mensen mee en zij waren bovendien hun eigen controle. De andere 3 studies waren een stuk groter en steeds was sprake van een significante verbetering van de kwaliteit van leven ten opzichte van de controlegroepen.

- Na 3 maanden was sprake van een significant groter emotioneel welbevinden in de behandelgroep dan in de controlegroep; na 6 maanden was zowel het emotioneel als het fysiek welbevinden significant groter in de PMR/visualisatiegroep, en was deze groep significant minder bezorgd om de borstkanker dan de controlegroep (Yoo et al. 2005).
- Patiënten die met behulp van een audiotape een stressmanagementtraining volgden, vertoonden een significant grotere verbetering in hun psychische en lichamelijke gesteldheid en vitaliteit en ondervonden minder gedragsbeperking op grond van emotionele problemen dan de controlegroep; deze verbeteringen in de kwaliteit van leven waren zichtbaar onmiddellijk na de eerste interventie en bleven zichtbaar tot na de laatste chemosessie (Jacobsen et al. 2002)
- Het sterkste effect van de zelfmanagementtraining werd gemeten op het mentale welbevinden van de patiënt (Jacobsen et al. 2002).
- Patiënten in de PMR/visualisatiegroep rapporteerden tijdens de chemotherapie een significant betere kwaliteit van leven dan die in de controlegroep (Walker et al. 1999).
- De adolescenten in deze studie hadden na aandachtstraining en ontspanning volgens de methode van progressieve spierontspanning significant minder last van braken, misselijkheid en verstoring van het dagelijks functioneren dan rondom de eerste 2-3 chemosessies (LeBaron, Zeltzer 1984).

Effect op bloeddruk

In 5 studies met in totaal 185 patiënten is onderzocht wat het effect was van PMR/visualisatie op hoge bloeddruk tijdens chemotherapie. In de enige studie van enige

omvang (Burish et al. 1991) werd geen verschil gemeten ten opzichte van de controlegroep. In de overige 4 studies waren de resultaten positief voor PMR/visualisatie maar niet altijd statistisch significant. In hun meta-analyse concluderen Luebbert et al (2001) niettemin dat overall sprake is van een significant, klein effect van PMR/visualisatie op bloeddruk tijdens chemotherapie.

- Na afloop was bij de patiënten in de PMR/visualisatiegroep in vergelijking met de controlegroep sprake van een verlaging van de systolische bloeddruk, zij het niet op een statistisch significant niveau (Vasterling et al. 1993).
- Patiënten in de PMR/visualisatiegroep hadden vergeleken met de controlegroep na chemotherapie bovendien een lagere diastolische bloeddruk, maar ook hier was het verschil niet statistisch significant (Vasterling et al. 1993).
- Er werd geen verschil gemeten tussen de interventiegroepen en de controlegroep op het punt van bloeddruk (Burish et al. 1991).
- Aan het einde van de vijf chemotherapiesessies hadden de patiënten in de PMR/visualisatiegroep een significant lagere polsslag en lagere bloeddrukwaarden dan de patiënten in de controlegroep (Burish et al. 1987).
- Patiënten in de PMR/visualisatiegroep waren onmiddellijk na de chemotherapie fysiologisch – gemeten via pols en systolische bloeddruk – significant rustiger en minder angstig en somber dan de patiënten in de controlegroep (Lyles et al. 1982).
- Na afloop van de chemokuur was de systolische bloeddruk in de PMR/visualisatiegroep significant lager dan in de controlegroep (Burish, Lyles 1981).

Effecten bij kinderen en adolescenten

Bij 155 kinderen en adolescenten in 7 kleinere studies bleek dat ontspanning, afleiding en visualisatie leiden tot significante verminderingen in het optreden en de mate van (anticipatoire) misselijkheid en braken. Vanwege de geringe omvang van de studies en het feit dat in de twee kleinste studies (Zeltzer et al. 1983; LeBaron & Zeltzer 1984) een echte controlegroep ontbrak, is enige voorzichtigheid geboden ten aanzien van de interpretatie van de gemeten effecten. Het lijkt niettemin geoorloofd om te concluderen dat kinderen of adolescenten net als volwassenen door ontspanning en visualisatie minder last lijken te hebben van de bijwerkingen van chemotherapie.

- Significant minder anticipatoire misselijkheid en braken bij de kinderen (5-17 jaar) in de hypnosegroep t.o.v. de controlegroepen (Hawkins et al. 1995).
- Bij de kinderen in de experimentele groep was sprake van significant minder anticipatoire misselijkheid en braken 1-2 maanden na diagnose dan in de controlegroep (Jacknow et al. 1994).
- De kinderen (5-17 jaar) in de hypnosegroep en in de ontspannings-/afleidingsgroep hadden significant korter last van misselijkheid dan die in de controlegroep (Zeltzer et al. 1991).
- De kinderen (5-17 jaar) in de hypnosegroep hadden significant korter last van braken dan die in de controlegroep (Zeltzer et al. 1991).
- Bij de kinderen in de zelfhypnosegroep was sprake van een significante afname in frequentie, mate en duur van braken, alsook van intensiteit en duur van de misselijkheid (Cotanch et al. 1985).
- De kinderen (6-17 jaar) in deze studie hadden na aandachtstraining en ontspanning volgens de methode van progressieve spierontspanning significant minder last van braken, misselijkheid en verstoring van het dagelijks functioneren dan rondom de eerste 2-3 chemosessies voorafgaand aan de training (Zeltzer et al. 1984).
- Er was geen statistisch significant verschil tussen de PMR/visualisatiegroep en de controlegroep (Zeltzer et al. 1984).

- Bij de adolescenten in deze studie was sprake van een significante vermindering van misselijkheid en braken ten opzichte van de uitgangswaarden. Zij ondervonden hier significant minder hinder van en ook hun dagelijks functioneren van significant minder verstoord. De effecten hielden aan tijdens de volgende chemosessies, waarbij de therapeut niet aanwezig was (LeBaron, Zeltzer 1984).
- Bij de kinderen trad na hypnose een significante vermindering in de frequentie van misselijkheid en braken op, alsook een niet-significante vermindering in de duur van de misselijkheid en het braken (Zeltzer et al. 1983).

Literatuur

- Antoni MH, Lechner S, Diaz A, Vargas S, Holley H, Phillips K, McGregor B, Carver CS, Blomberg B. Cognitive behavioral stress management effects on psychosocial and physiological adaptation in women undergoing treatment for breast cancer. *Brain Behav Immun*. 2009 Jul;23(5):580-91. Epub 2008 Sep 20.
- Arakawa S. Relaxation to reduce nausea, vomiting, and anxiety induced by chemotherapy in Japanese patients. *Cancer Nursing*, Oct 1997;20(5):342-49.
- Bridge LR, Benson P, Petroni PC, Priest RG. Relaxation and imagery in the treatment of breast cancer. *BMJ*, 5 Nov 1988;297(6657):1169-72.
- Burish TG, Carey MP, Krozely MG, Graco FA. Conditioned side effects induced by cancer chemotherapy: prevention through behavioral treatment. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, Feb 1987;55(1):42-48.
- Burish TG, Naramore Lyles J. Effectiveness of relaxation training in reducing adverse reactions to cancer chemotherapy. *Journal of Behavioral Medicine*, Mar 1981;4(1):65-78.
- Burish TG, Snyder SL, Jenkins RA. Preparing patients for cancer chemotherapy: effect of coping preparation and relaxation interventions. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, Aug 1991;59(4):518-25.
- Cotanch PH. Relaxation training for control of nausea and vomiting in patients receiving chemotherapy. *Cancer Nursing*, Aug 1983;6(4):277-83.
- Cotanch P, Hockenberry M, Herman S. Self-hypnosis as antiemetic therapy in children receiving chemotherapy. *Oncology Nursing Forum*. 1985;12:41-46.
- Hawkins P, Lioffi C, Ewart BW, Hatira P, Kosmidis P, Varvutsi M. Hypnotherapy for control of anticipatory nausea and vomiting in children with cancer: preliminary findings. *Psycho-Oncology*. 1995;4:101-106.
- Jacknow DS, Tschann JM, Link MP, Boyce WT. Hypnosis in the prevention of chemotherapy-related nausea and vomiting in children: a prospective study. *J Dev Behav Pediatr*. 1994 Aug;15(4):258-64.
- Jacobsen PB, Meade CD, Stein KD, Chirikos TN, Small BJ, Ruckdeschel JC. Efficacy and costs of two forms of stress management training for cancer patients undergoing chemotherapy. *Journal of Clinical Oncology*, Jun 2002;20(12):2851-62.
- LeBaron S, Zeltzer L. Behavioral intervention for reducing chemotherapy-related nausea and vomiting in adolescents with cancer. *Journal of Adolescent Health Care*, Jul 1984 ;5(3):178-82.
- Lerman C, Rimer B, Blumberg B, Cristinzio S, Engstrom PF, MacElwee N, O'Connor K, Seay J. Effects of coping style and relaxation on cancer chemotherapy side effects and emotional responses. *Cancer Nursing*, Oct 1990;13(5):308-15.
- Luebbert K, Dahme B, Hasenbring M. The effectiveness of relaxation training in reducing treatment-related symptoms and improving emotional adjustment in acute non-surgical cancer treatment: a meta-analytical review. *Psycho-Oncology*, 2001;10:490-502.
- Lyles JN, Burish TG, Krozely MG, Oldham RK. Efficacy of relaxation training and guided imagery in reducing the aversiveness of cancer chemotherapy. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, Aug 1982;50(4):509-24.
- Marchioro G, Azzarello G, Viviani F, Barbato F, Pavanetto M, Rosetti F, Pappagallo GL, Vinante O. Hypnosis in the treatment of anticipatory nausea and vomiting in patients receiving cancer chemotherapy. *Oncology*, Aug 2000;59(2):100-04.
- Molassiotis A, Yung HP, Yam BMC, Chan FYS, Mok TSK. The effectiveness of progressive muscle relaxation training in managing chemotherapy-induced nausea and vomiting in Chinese breast cancer patients: a randomised controlled trial. *Support Care Cancer*, Apr 2002;10(3):237-46. Epub 18 Dec 2001.
- Richardson J, Smith JE, McCall G, Richardson A, Pilkington K, Kirsch I. Hypnosis for nausea and vomiting in cancer chemotherapy: a systematic review of the research evidence. *European Journal of Cancer Care*, Sep 2007;16(5):402-12.
- Scott DW, Donahue DC, Mastrovito RC, Hakes TB. Comparative trial of clinical relaxation and an antiemetic drug regimen in reducing chemotherapy-related nausea and vomiting. *Cancer Nursing*, Aug 1986;9(4):178-87.
- Van Kuiken D. A meta-analysis of the effect of guided imagery practice on outcomes. *J Holist Nurs*. 2004 Jun;22(2):164-79.
- Vasterling J, Jenkins RA, Tope DM, Burish TG. Cognitive distraction and relaxation training for the control of side effects due to cancer chemotherapy. *J Behav Med*, Feb 1993;16(1):65-80.
- Walker LG, Walker MB, Ogston K, Heys SD, Ah-See AK, Miller ID, Hutcheon AW, Sarkar TK, Eremin O. Psychological, clinical and pathological effects of relaxation training and guided imagery during primary chemotherapy. *Br J Cancer*, Apr 1999;80(1-2):262-68.
- Yoo HJ, Ahn SH, Kim SB, Kim WK, Han OS. Efficacy of progressive muscle relaxation training and guided imagery in reducing chemotherapy side effects in patients with breast cancer and in improving their quality of life. *Support Care Cancer*, Oct 2005;13(10):826-33. Epub 23 Apr 2005.
- Zeltzer LK, Dolgin MJ, LeBaron S, LeBaron C. A randomized, controlled study of behavioral intervention for chemotherapy distress in children with cancer. *Pediatrics*, 1 Jul 1991;88(1):34-42.
- Zeltzer L, Kellerman J, Ellenberg L, Dash J. Hypnosis for reduction of vomiting associated with chemotherapy and disease in adolescents with cancer. *Journal of Adolescent Health Care*, 1983 Jun;4(2):77-84.
- Zeltzer L, LeBaron S, Zeltzer PM. The effectiveness of behavioral intervention for reduction of nausea and vomiting in children and adolescents receiving chemotherapy. *J Clin Oncol*. 1984 Jun;2(6):683-90.