

*Christel Opdebeek
Brugopleiding
Ziekenhuisverpleegkunde
Interne begeleider: Proost Lien
Externe begeleider: Van der Veken Karin*

De ventrogluteale injectietechniek 'onbekend is onbemind'

Bachelor in de verpleegkunde

2017-2018



*Christel Opdebeek
Brugopleiding
Ziekenhuisverpleegkunde
Interne begeleider: Proost Lien
Externe begeleider: Van der Veken Karin*

De ventrogluteale injectietechniek 'onbekend is onbemind'

Bachelor in de verpleegkunde



Voorwoord

Dit eindwerk is het laatste deel van mijn tweejarige opleiding. Het was zwaar vooral de combinatie werken, studeren en een gezin. Als ik terugblik ben ik fier op mezelf dat ik dit heb verwezenlijkt. Het was een lange weg met vallen en opstaan. Ook studeren na je veertigste is niet voor iedereen weggelegd. Natuurlijk heb ik dit niet kunnen doen zonder de hulp van mijn gezin, familie en vrienden die mij tijdens dit proces erg gesteund hebben.

Verder wil ik mijn interne begeleider mevrouw Proost bedanken voor de contactmomenten, de feedback en het mede tot stand brengen van dit eindwerk. Uiteraard wil ik ook mijn externe begeleider Karin Van der Veken in de spotlights plaatsen, zij stond mij bij met raad en daad. Mevrouw Van der Veken is een collega en is net als ik docent en stagedocent in een HBO5 opleiding voor verpleegkunde.

Een instelling waar men het diploma tot HBO5 verpleegkundige kan behalen kwam met dit voorstel en of ik dit verder wilde uitwerken, zij willen de ventrogluteale injectietechniek terug implementeren in de opleiding. Het onderwerp sprak mij enorm aan omdat ik ook niet met de ventrogluteale injectietechniek in contact kom tijdens de uitoefening van mijn verpleegkundige werkzaamheden.

Met dit werk beoog ik de inzichten uit de literatuur gebaseerd op evidence based nursing te linken met de verpleegkundige praktijk. Een duidelijke omschrijving van de gangbare intramusculaire injectietechnieken is in dit kader van groot belang. Verpleegkundigen bewust maken van de voor- en nadelen van elke intramusculaire injectietechniek, kan een enorme impact hebben op de keuze voor een welbepaalde techniek.

Christel Opdebeek
Thomas More Mechelen.

Abstract

Inleiding

Tijdens hun werkzaamheden geven verpleegkundigen elke dag wel meerdere intramusculaire inspuitingen. De basis van handelen wordt gelegd in de opleiding voor verpleegkunde. Het is erg belangrijk dat docenten deze technieken op de juiste manier doceren en demonstreren. Ook het theoretische moet aan bod komen in verband met plaatsbepaling, voor- en nadelen van de verschillende inspuitplaatsen en de complicaties ervan op korte en lange termijn. Van groot belang is dat verpleegkundigen de juiste beslissing nemen op basis van evidence based practice.

Methode

Verschillende elektronische databanken werden geraadpleegd zoals Limo, Pubmed, Cinahl en Sience Direct. Volgende termen werden ingegeven: 'intramuscular AND ventrogluteal', 'Injection AND intramuscular', 'intramuscular AND complications'. Ook werd er gezocht naar Nederlandstalige artikels met de term: 'intramusculair'. Op basis van relevantie en inhoud werden er 35 artikels weerhouden. De foto's werden genomen in een skills-lab. Verder werd een vragenlijst opgesteld en verstuurd om de huidige kennis van docenten over de ventrogluteale techniek in beeld te brengen.

Resultaten

In de literatuur heeft men een voorkeur voor de ventrogluteale injectietechniek. Het ventrogluteaal gebied is vrij van grote bloedvaten en zenuwen. Er werden weinig tot geen complicaties in de literatuur vermeld in dit gebied. Toch zien we deze techniek weinig in de praktijk. Uit het verzamelde materiaal van de vragenlijst blijkt dat deze techniek niet wordt aangeleerd in de ondervraagde HBO5 opleiding. Vooral de moeilijke plaatsbepaling en de onbekendheid van deze ventrogluteale techniek [liggen aan de basis hiervan](#).

Discussie

Na het doornemen van de literatuur blijkt dat de plaatsbepaling van de ventrogluteale techniek het grootste struikelblok is. Vooral bij de V- methode stelt de grootte van de hand van de verpleegkundige een probleem in de plaatsbepaling. Ook het gevaar voor prikaccidenten is reëel bij de V- methode. Door de onbekendheid van deze techniek is deze vaak onbemand en erg weinig of niet toegepast in de praktijk.

Conclusie

De ideale injectietechniek bestaat niet en is afhankelijk van de situatie en de patiënt. In de praktijk merken we een gebrek aan evidence based nursing vooral door tijdsgebrek en de moeilijke toegang tot wetenschappelijke artikels.

Inhoud

Inhoud	6
Lijst van illustraties	8
Lijst van tabellen.....	9
Lijst van gebruikte afkortingen en symbolen.....	10
Theoretisch gedeelte	12
1. Inleiding	12
1.1 Aanleiding tot deze studie	12
1.2 Probleemstelling	13
1.3 Doelstelling.....	14
1.4 Onderzoeksvragen	14
2. Literatuuroverzicht	14
2.2.1 Wetgeving verpleegkunde	16
2.2.3 Injectieplaatsen.....	17
2.2.3.1 Musculus deltoideus	17
2.2.3.2 Musculus quadriceps femoris	18
2.2.3.3 Musculus gluteus maximus (Dorsogluteaal)	20
2.2.3.4 Musculus gluteus medius (Ventrogluteaal).....	21
2.2.4. Schematisch aanbevolen volumes bij volwassenen.	24
2.2.5. Complicaties	25
2.2.6. Belangrijkste voor- en nadelen bij de verschillende technieken.	27
2.2.7. Evidence based practice	28
2.2.8. Onderwijs versus praktijk.....	28
2.2.9. Naaldkeuze per injectiezone.....	30
2.2.9.1. Techniek.....	31
2.2.9.2. De rangeertechniek	32
2.2.9.3. Verwisselingstechniek	33
2.2.10. Bloedvatcontrole (aspiratie).....	33
2.2.11. Injectieplaats ontsmetten.....	34
2.2.12. Pijn	34
Praktisch gedeelte	36
3. Methode	36

4. Praktische uitwerking.....	37
4.1 Setting	38
4.2 Populatie	38
4.3 Cijfermateriaal	39
4.3.1 Voorkeurplaats om intramusculair te injecteren.....	39
4.3.1 Verantwoording voor de gekozen injectieplaats	40
4.3.3 Kennis over de ventrogluteale injectietechniek.....	41
5. Discussie	42
5.1 Kritische bespreking literatuur	42
5.2 Kritische bespreking praktijkgedeelte	43
6. Besluit.....	45
7. Literatuurlijst	46
8. Lijst met bijlagen.....	48

Lijst van illustraties

Afbeelding voorblad: <http://websites.mijndokter.be>

Afbeelding 1: Musculus Deltoideus. Geraadpleegd op 09 juli 2017 via <http://books.mcgraw-hill.com/medical/NursesDrugHandbook>.

Afbeelding 1a: Plaatsbepaling voor intramusculaire inspuiting deltoideus.
Bron: Opdebeek Christel. Foto genomen 10 juli 2017 in skills-lab Hivset Turnhout.

Afbeelding 2: Musculus vastus lateralis en rectus femoris. Geraadpleegd op 09 juli 2017 via <http://books.mcgraw-hill.com/medical/NursesDrugHandbook>.

Afbeelding 2a: Plaatsbepaling voor intramusculaire inspuiting rectus femoris
Bron: Opdebeek Christel. Foto genomen 10 juli 2017 in skills-lab Hivset Turnhout.

Afbeelding 2b: Plaatsbepaling voor intramusculaire inspuiting vastus lateralis
Bron: Opdebeek Christel. Foto genomen 10 juli 2017 in skills-lab Hivset Turnhout.

Afbeelding 3: Musculus gluteus maximus (Dorsogluteaal). Geraadpleegd op 09 juli 2017 via <http://books.mcgraw-hill.com/medical/NursesDrugHandbook>.

Afbeelding 3a: Plaatsbepaling voor intramusculaire gluteus maximus
Bron: Opdebeek Christel. Foto genomen 10 juli 2017 in skills-lab Hivset Turnhout.

Afbeelding 4: Plaatsbepaling voor intramusculaire inspuiting gluteus medius
Ventrogluteaal V-methode
Bron: Opdebeek Christel. Foto genomen 10 juli 2017 in skills-lab Hivset Turnhout.

Afbeelding 4a: Musculus gluteus medius G-methode (Ventrogluteaal) Geraadpleegd op 09 juli 2017 via <http://books.mcgraw-hill.com/medical/NursesDrugHandbook>.

Afbeelding 4b: Musculus gluteus medius G- methode (Ventrogluteaal) Geraadpleegd op 09 september 2017 via <http://books.mcgrawhill.com/medical/NursesDrugHandbook>

Afbeelding 5: Spuiten, ampullen en flacons voor IM-injectie. Bron: Opdebeek Christel genomen op 13 juli 2017.

Afbeelding 6: Evidence based practice driehoek geraadpleegd op 18 juli 2017 via <http://www.asha.org>

Afbeelding 7: Voorbeeld van een intramusculaire naald met de naaldlengte geraadpleegd op 15 juli 2017 via <http://www.deforcemedical.be>

Afbeelding 8: Loodrecht techniek 90° geraadpleegd op 18 juli 2017 via <https://www.maken.wikiwijs.nl>

Afbeelding 9: De Z-of rangeertechniek. Geraadpleegd op 18 juli 2017 via <https://www.maken.wikiwijs.nl>

Afbeelding 10: De pijnpoort theorie. Geraadpleegd 18 juli 2017 via <http://www.innovamedicaldesign.com>

Lijst van tabellen

Tabel 1: Injectiegebieden en volumes. Ogstun-Tuck., S. (2014) & KICK-protocol (2016). Geraadpleegd 17 augustus 2017.

Tabel 2: Geïdentificeerde potentiële complicaties bij vaak gebruikte injectieplaatsten. Walsh, L., & Brophy, K. (2010).

Tabel 3: Voor- en nadelen van de verschillende technieken. Cocoman., A. & Murray., J. (2010), Geeraert., B. et al. (2010), Ogstun-Tuck., S. (2014), Mischra., P. & Stinger., M. (2010), Walsh., L. & Brophy., K. (2010). Geraadpleegd 17 augustus 2017.

Tabel 4: Onderzoekresultaten bij studenten verpleegkunde over de dorsogluteale injectietechniek en de veiligheid ervan. Cornwall., J. (2011). Geraadpleegd op 14 juli 2017.

Tabel 5: Onderzoekresultaten bij afgestudeerde verpleegkundigen voor en na een opleiding omtrent IM injecteren. Gülnar., E. & Özveren, H., (2016). Geraadpleegd op 14 juli 2017.

Tabel 6: Vereiste naaldlengte bij een injectie in de M. deltoideus volgens gewicht en geslacht gebaseerd volgens de ACIP-richtlijnen. Palma., S. & Strohpus., P. (2013). Geraadpleegd op 15 juli 2017

Tabel 7: Leeftijd en diploma van de deelnemers. Vragenlijst ventrogluteale injectietechniek: Opdebeek, C., (2017).

Tabel 8: Welke voorkeurplaats verkiezen verpleegkundigen om intramusculair te injecteren. Vragenlijst ventrogluteale injectietechniek: Opdebeek, C., (2017).

Tabel 9: Verantwoording door verpleegkundigen van de gekozen IM- injectieplaats. Vragenlijst ventrogluteale injectietechniek: Opdebeek, C., (2017).

Tabel 10: Kennisvragen over de ventrogluteale injectietechniek. Vragenlijst ventrogluteale injectietechniek: Opdebeek, C., (2017).

Lijst van gebruikte afkortingen en symbolen

A

A: Arteria

ACIP: Advisory Committee on Immunization Practices

B

BBK: Bovenste buitenste kwadrant

BMI: Body Mass Index

D

DG: Dorsogluteaal

DH: Departement of Health

E

EBN: Evidence based nursing

EBP: Evidence based practice

G

GM: Geneesmiddel

H

HBO 5: Hoger beroeps onderwijs (de 5 verwijst naar de graad)

I

IM: Intramusculair

K

KB: Koninklijk Besluit

Kg: Kilogram

KICK: Kennis informatie Centrum KITZZ

KITZZ: Kwaliteits-Instituut voor Toegepaste thuiszorgvernieuwing (onderdeel van Vilans).

M

M: Musculus

ml: Milliliter

mm: milimeter

N

N: Nervus

S

Sec.: Seconde

V

Vilans KICK-protocol: Organisatie dat protocollen aanbiedt aan verzorgingsinstellingen en onderwijs.

VG: Ventrogluteaal

VPK: Verpleegkundige

W

WHO: World Health Organization

Theoretisch gedeelte

1. Inleiding

1.1 Aanleiding tot deze studie

Sinds enkele jaren ben ik werkzaam als docent/stagedocent in de opleiding HBO5 verpleegkunde. Als stagedocent werk ik met studenten op diverse afdelingen. Settings die ik wekelijks bezoek zijn ziekenhuizen, revalidatiecentra en rust- en verzorgingstehuizen. Op stage krijgen studenten de mogelijkheid om de intramusculaire injectietechnieken in te oefenen. Om deze studenten optimaal te begeleiden in het werkveld vergt dit de nodige inspanningen van les- en stagedocenten om hun kennis en kunde voortdurend bij te schaven.

De wetenschap staat niet stil en technieken veranderen vaak op basis van nieuwe inzichten. Het is de bedoeling dat de student als hij/zij afstudeert een goede opleiding heeft genoten en de laatste nieuwe technieken onder de knie heeft. Ik ben tot deze studie gekomen op vraag van de onderwijsinstelling. Meer en meer zien verschillende collega's stagedocenten een andere benadering van intramusculaire inspuitingen, namelijk aan de zijkant van de heup (de ventrogluteale plaatsbepaling). In de geestelijke gezondheidszorg zou deze techniek reeds meer ingeburgerd zijn dan in andere gezondheidsinstellingen.

Ik hoop met deze studie meer duidelijkheid te creëren rond deze injectietechniek. Zelf ben ik ook niet vertrouwd met de ventrogluteale techniek. Het uitwerken hiervan kan een meerwaarde zijn om deze techniek terug in de praktijk te brengen. En waar kan dit beter beginnen dan bij de opleiding verpleegkunde. Ik ben ervan overtuigd dat ik docenten meer inzicht kan geven over deze techniek. Ook voor studenten die reeds zijn afgestudeerd als verpleegkundige kan dit een meerwaarde bieden op de werkvloer. Deze techniek wordt sinds 1953 toegepast en werd geïntroduceerd door de Duitse arts Von Hochstetter. Vandaag zien we de ventrogluteale injectietechniek nog weinig, alhoewel er toch een opmars bezig is door verpleegkundigen en huisartsen in de geestelijke gezondheidszorg die intramusculaire inspuitingen toedienen op deze plaats. Vanuit deze optiek werd de vraag geformuleerd vanuit een opleiding HBO5 verpleegkunde.

1.2 Probleemstelling

In het artikel van Gülnar en Özveren (2016) lezen we dat er jaarlijks in de hele wereld 12 biljoen intramusculaire inspuitingen worden toegediend. Dit zijn er 4 biljoen minder dan enkele jaren geleden toen noteerde de WHO er nog 16 biljoen. Een intramusculaire injectie is een complexe techniek om geneesmiddelen te injecteren in de grote spieren van het lichaam. Onveilige injectiepraktijken kunnen een negatief effect hebben op de morbiditeit en mortaliteit van de patiënt, de medische kosten kunnen hierdoor hoog oplopen. Deze handeling wordt door vele verpleegkundigen in België en andere landen dagelijks toegepast. In het Koninklijk besluit van de verpleegkundige beroepsuitoefening (KB nr. 78 van 10 november 1967 betreffende de uitoefening van de verpleegkunde) in Vlaanderen is vermeld welke handelingen verpleegkundigen mogen uitvoeren.

Volgens het Koninklijk besluit van 13 juli 2006 en dat van 21 april 2007 dienen alle technische verpleegkundige verstrekkingen en toevertrouwde geneeskundige handelingen in detail beschreven te worden door middel van een standaardverpleegplan of een procedure. De intramusculaire inspuiting behoort tot de B2 handelingen. Verpleegkundigen geven intramusculaire inspuitingen en moeten vaak beslissen op welke plaats zij gaan injecteren. Beslissingen mogen niet genomen worden op basis van traditie en voorkeur, maar moeten weloverwogen genomen worden volgens EBP-richtlijnen.

Richtlijnen voor evidence-based practice van intramusculaire injecties heeft geresulteerd dat het artsen kan helpen om de therapeutische effecten van de toegediende geneesmiddelen te maximaliseren en het minimaliseren of elimineren van letsels en ongemak door intramusculaire injecties bij de patiënt (Ogston-Tuck, 2014). Er blijkt dat er weinig eenduidigheid bestaat tussen de wetenschappelijke literatuur en de dagelijkse praktijk.

De ventrogluteale techniek wordt erg weinig toegepast, meestal gebruikt men de dorsogluteale techniek maar de kans op beschadiging van de nervus ischiadicus is groot en er zijn nog andere complicaties zoals: aanprikken van de superieure gluteaal arterie (Mishra & Stringer, 2010). Walsh en Brophy (2010) vermelden verder ook nog huiddefecten, abcesvorming, spierbeschadiging, contracturen en verlammingen.

Volgens de Australiër Cornwall (2011) wordt er in de opleiding verpleegkunde te weinig of geen aandacht besteed aan deze techniek. Uit bevraging van docenten uit een HBO 5 richting voor verpleegkunde wordt dit verhaal bevestigd (vragenlijst praktisch deel). Bij navraag in het werkveld merk ik dat bij vele verpleegkundigen de ventrogluteale injectietechniek niet gekend is. Bij een lokale huisartsengroep blijkt dat zij ook niet vertrouwd zijn met de plaatsbepaling en deze techniek niet gezien werd in hun opleiding. De huisartsengroep bestaat uit artsen van verschillende leeftijden tussen 40- 60 jaar. Docenten uit de geestelijke gezondheidszorg vermelden dat deze

plaats gebruikt wordt voor het toedienen van specifieke medicatie die enkel ventrogluteaal mag geïnjecteerd worden. Er kon echter geen voorbeeld van medicatie door hen gegeven worden. Uit de studie van Cocoman en Murray (2010) blijkt dat slechts 12% van de verpleegkundigen deze locatie kennen. In de opleidingen wordt vooral aandacht gegeven aan de dorsogluteale techniek en de andere plaatsen zoals de vastus lateralis, deltoideus en de rectus femoris.

1.3 Doelstelling

Mijn doel is erop gericht om de ventrogluteale techniek weer in de praktijk te brengen door:

Deel I

1. In kaart brengen van de mogelijke plaatsen om intramusculair te injecteren.
2. Aandachtspunten bij de verschillende technieken vergelijken aan de hand van wetenschappelijke literatuur.

Deel II

1. Docenten bijscholen over de ventrogluteale techniek door doceren en demonstratie en het inoefenen van deze techniek.
2. Docenten de laatste nieuwe richtlijnen meegeven door middel van een presentatie over de laatste nieuwe ontwikkelingen binnen evidence based nursing over intramusculair injecteren.

1.4 Onderzoeksvragen

1. Welke spier/plaats geniet de voorkeur bij het toedienen van een intramusculaire injectie?
2. Welke techniek passen we toe bij het toedienen van een intramusculaire inspuiting bij een volwassen patiënt?
3. Welke potentiële complicaties kunnen er optreden bij het injecteren van geneesmiddelen in de spieren?
4. Moeten we rekening houden met de naaldkeuze bij de verschillende injectieplaatsen of bij obese patiënten?
5. Is het aangeraden om de huid te desinfecteren en te bloed te aspireren voor het toedienen van een intramusculaire injectie?

2. Literatuuroverzicht

2.1 Zoekstrategie

Voor het zoeken naar wetenschappelijke literatuur werden verschillende elektronische databanken geraadpleegd zoals Limo, Pubmed, Science Direct en Cinahl. Via de Booleaanse operatoren werd er dan verder gezocht in de verschillende databanken. Volgende termen werden ingegeven: 'intramuscular AND ventrogluteal', 'Injection AND intramuscular', 'intramuscular AND complications'. Ook werd er gezocht naar Nederlandstalige artikels met de term: 'intramusculair'. Er werden in het totaal bij deze zoektermen 21.382 artikels gevonden. Vervolgens werd de data aangepast naar artikels die gepubliceerd werden tussen 2010 en 2017. Artikels ouder dan 2010 werden zo geëlimineerd omdat zij geen relevantie informatie bevatten. De criteria voor wetenschappelijke artikels zijn vastgesteld op 7 jaar om nog relevant te zijn. Voor handboeken liggen deze criteria anders, men mag bij handboeken tot tien jaar teruggaan. Bij de handboeken werd dan verder geselecteerd op data tussen 2007 en 2017.

Daarna werd de huidige selectie van de 11.818 gevonden artikels verkleind naar artikels met full-tekst en werden enkel review en research artikels weerhouden. Ook werd er één vrij recent artikel weerhouden van 2014 met de recentste guidelines over intramusculair injecteren. Uiteindelijk werden er 35 wetenschappelijke artikels weerhouden. Handboeken werden niet weerhouden omdat deze geen relevantie informatie bezitten over dit onderwerp. Van deze 35 weerhouden wetenschappelijke artikels werd het abstract doorgenomen. Zo werd er een beeld gevormd van de inhoud van elk artikel. Abstracts die geen of weinig bruikbare informatie bevatte werden niet behouden tot de selectie en niet verder doorgenomen. Ook werd er tijdens het doornemen van het abstract gekeken naar de doelgroep waarop dit werk zich gaat richten. De doelgroep bestaat enkel uit volwassenen van het mannelijke en vrouwelijke geslacht. Alle abstracts met doelgroep kinderen en/of baby's werden niet weerhouden en geëlimineerd.

Uiteindelijk werden er 11 Engelstalige wetenschappelijke artikels weerhouden en 1 Nederlandstalig. Deze selectie van deze 12 weerhouden artikels werd grondig doorgenomen. Een deel van deze literatuurstudie werd overgenomen uit eigen werk in kader van de opdracht wetenschappelijk onderzoek van Thomas More Mechelen en uitgebreid (Opdebeek, 2016).

Daarnaast werd ook de huidige cursus en een stappenplannen geraadpleegd van een opleiding HBO5 verpleegkunde in verband met de intramusculaire inspuitingen, die zij reeds toepassen met uitzondering van de ventrogluteale injectietechniek. Websites werden geraadpleegd in verband met de juiste procedures en protocollen. Omdat deze niet onmiddellijk terug te vinden zijn in de meeste wetenschappelijke literatuur en onderhevig zijn aan verandering. De gebruikte protocollen in dit werk zijn van Vilans KICK (2016) een website waarop men zich kan abonneren en zo op de hoogte is van de meest recente betrouwbare richtlijnen. Er zijn nog meerdere protocollen te vinden maar deze zijn vooral instellingsafhankelijk en niet onderbouwd op basis van wetenschappelijke literatuur. Beeldmateriaal werd ook verkregen via websites, er was veel voorhanden maar het gebruik ervan werd beperkt tot het meest

noodzakelijke zoals anatomische afbeeldingen. Andere afbeeldingen werden zelf genomen en verwerkt in dit werk.

2.2 Resultaten

2.2.1 Wetgeving verpleegkunde

In het Koninklijk besluit nr. 78 van 10 november 1967 staat duidelijk beschreven welke handelingen er door verpleegkundigen mogen uitgevoerd worden in Vlaanderen. Men maakt onderverdelingen in A-B en C-handelingen.

A-handelingen omvatten vooral het observeren van de zorgvrager en adviezen geven. B-handelingen zijn de verpleegkundige technische verstrekkingen die nog eens worden onderverdeeld in B1 en B2 handelingen voor B1 handelingen heeft men geen voorschrift van de arts nodig en voor een B2 handeling is een voorschrift van de arts vereist om deze handeling te mogen uitvoeren. C-handelingen zijn de toevertrouwde verpleegkundige handelingen en gebeuren onder toezicht van een geneesheer (Geurden & Van Hemel, 2012).

Elke overtreding zal de nodige consequenties met zich meedragen van geldboetes tot gevangenisstraffen en behoren tot de tak van het gezondheidsrecht. Ook het onwettig uitoefenen van de verpleegkunde zal streng bestraft worden (Decock, et al., 2017). Alle B- en C-handelingen kan men raadplegen op de site van het KB nr. 78 (<http://www.ejustice.just.fgov.be>). Ook via beroepsorganisaties voor verpleegkundigen kan men deze lijsten bekijken. Regelmatig worden deze lijsten aangepast, zo mag je als verpleegkundige vanaf april 2016 terug vaccins toedienen zonder de aanwezigheid van een arts. Het toedienen van intramusculaire inspuitingen behoort tot de B2 handelingen waarvoor er een voorschrift van de arts nodig is.

2.2.2 Begripsomschrijving

Met behulp van een spuit en een naald die geschikt is voor intramusculaire toediening brengt men een geneesmiddel tot diep in de spierlaag onder het subcutaan weefsel. Hierdoor kan men grotere hoeveelheden medicatie toedienen (Ogstun-Tuck, 2014; Dilek, 2015). Doel is om het geneesmiddel sneller of trager te laten absorberen. Ook heeft het als voordeel dat men medicatie kan toedienen bij nuchtere en comateuze patiënten. De werkingstijd voor pijnmedicatie is sneller dan dat men het geneesmiddel peroraal toedient. Na intramusculaire toediening is de medicatie werkzaam binnen de 10 tot 30 (Bieseman & Lebeau, 2015).

2.2.3 Injectieplaatsen

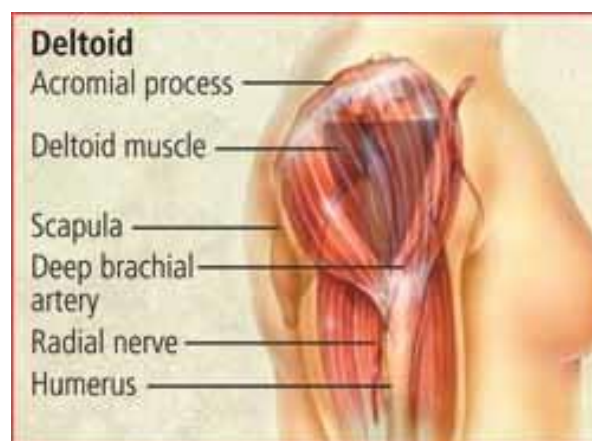
In de literatuur beschrijft men vijf spiergroepen die geschikt zijn om intramusculair te injecteren (Ogston-Tuck, 2014). De plaats is afhankelijk van het type medicatie dat geïnjecteerd wordt. Ook de leeftijd en conditie van de zorgvrager zijn elementen die bepalend zijn in de keuze. Ogston-Tuck (2014) omschrijft volgende spiergroepen die kunnen dienen om intramusculair te injecteren:

- Musculus deltoideus
- Musculus quadriceps femoris onderverdeeld in twee plaatsen namelijk: vastus lateralis en rectus femoris
- Musculus gluteus maximus (Dorsogluteaal)
- Musculus gluteus medius (Ventrogluteaal)

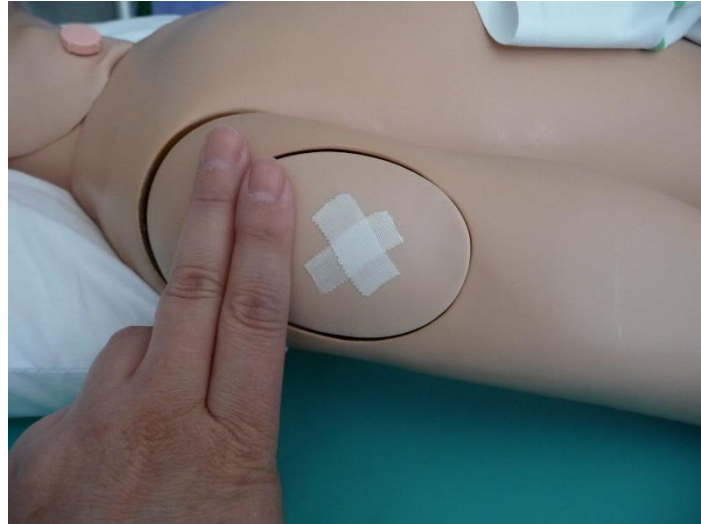
2.2.3.1 Musculus deltoideus

De deltaspijs is de kleinste spier en bevindt zich aan de zijkant van de opperarm, en ligt dicht bij de arteria brachialis en de nervus radialis. Deze spier is geschikt voor kleinere volumes van een niet irriterend geneesmiddel te injecteren. Meestal wordt deze injectieplaats gebruikt voor het injecteren van vaccins (Ogston-Tuck, 2014).

De plaatsbepaling kan men onder figuur 1a weervinden. Ogston-Tuck (2014) beschrijft dit door het plaatsen van twee vingers horizontaal beginnend onder het acromion. Een voorbeeld hiervan is het griepvaccin. Volgens Ogston-Tuck (2014) situeert het volume zich tussen 1- 2 ml, het Vilans KICK protocol (2016) sluit zich hierbij aan.



Afbeelding 1. Musculus deltoideus Geraadpleegd op 09 juli 2017 via <http://books.mcgraw-hill.com/medical/NursesDrugHandbook>.



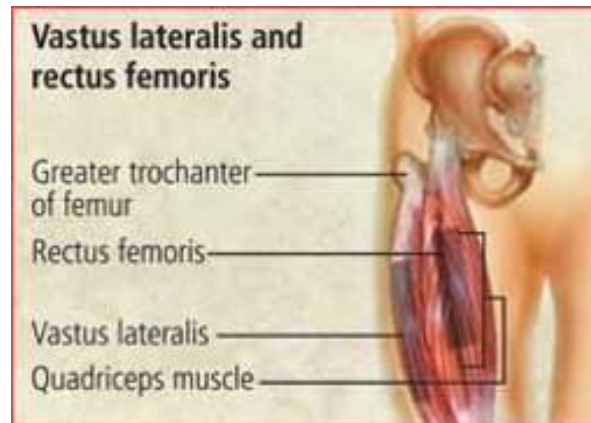
*Afbeelding 1a. Plaatsbepaling voor intramusculaire inspuiting deltoideus.
Bron: Opdebeek Christel 10 juli 2017*

2.2.3.2 Musculus quadriceps femoris onderverdeeld in:

- > Musculus vastus lateralis
- > Musculus rectus femoris

Deze spieren bevinden zich in het dijbeen, er zijn dus twee mogelijkheden om hier een intramusculaire injectie toe te dienen. De musculus vastus lateralis (brede zijspier) bevindt zich aan de buitenkant van het bovenbeen en is een vrij dikke spier. De musculus vastus femoris (rechte dijbeenspier) is meer centraal gelegen in het bovenbeen. Inspuitingen in de musculus vastus femoris worden door patiënten soms als onaangenaam ervaren (Geeraert, et al., 2010). Walsh en Brophy (2010) beschrijven ook dat bij de ondervraagde verpleegkundigen het patiëntencomfort primeert en er daarom op deze plaatsen weinig intramusculaire injecties worden toegediend.

Het te injecteren volume bedraagt maximum 5 milliliter bij volwassenen (KICK-protocol, 2016). Bij kinderen past men deze injectieplaats vaker toe, het is aangeraden niet meer 3 ml te injecteren bij kleine kinderen. Wel raad Ogston-Tuck (2014) aan om vanaf 4 ml te injecteren in de musculus gluteus maximus, uitgezonderd bij kinderen. Aangezien kinderen niet tot de doelgroep van deze bachelorproef behoren worden ze ook niet verder besproken in dit werk. Het dijbeen wordt opgedeeld in drie gelijke delen (figuur 2a en 2b) en men injecteert in het middelste deel (KICK-protocol, 2016). Deze injectieplaats is vlot toegankelijk voor patiënten die zichzelf willen inspuiten.



Afbeelding 2. *Musculus vastus lateralis en rectus femoris.* Geraadpleegd op 09 juli 2017 via <http://books.mcgraw-hill.com/medical/NursesDrugHandbook>.



Afbeelding 2a. *Plaatsbepaling voor intramusculaire inspuiting rectus femoris*
Bron: Opdebeek Christel 10 juli 2017.

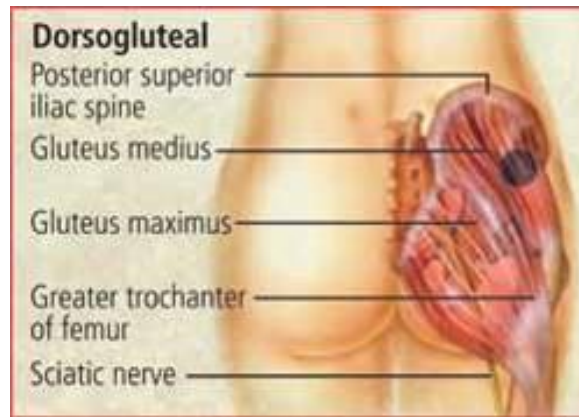


*Afbeelding 2b. Plaatsbepaling voor intramusculaire inspuiting vastus lateralis
Bron: Opdebeek Christel 10 juli 2017.*

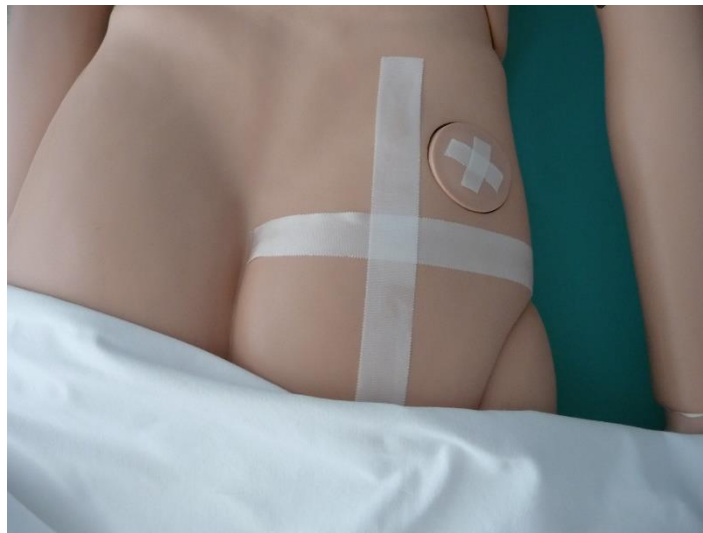
2.2.3.3 Musculus gluteus maximus (Dorsogluteaal)

Dit is een dikke spier gelegen aan de rugzijde (kant van de billen). De plaatsbepaling moet met de nodige zorgvuldigheid gebeuren daar er in deze regio veel bloedvaten zitten en een vrij grote zenuw namelijk de nervus ischiadicus (Mischra & Stringer, 2010). De plaatsbepaling gebeurt door een denkbeeldige lijn te maken vanuit de bilnaad naar de heupkam en daarna een denkbeeldige lijn loodrecht door het midden (Cornwall, 2011). Zo ontstaan er 4 kwadranten (figuur 3a), waarvan men in het bovenste buitenste kwadrant gaat injecteren (Geeraert, et al., (2010); Ogstun-Tuck, (2014). Het te injecteren volume bedraagt maximum 4 milliliter volgens het Vilans KICK-protocol (2016). Ogstun-Tuck (2014) beschrijft het volume niet in haar onderzoek, zij raadt deze plaats niet aan om intramusculair te injecteren, vooral door de aanwezigheid van grote bloedvaten en de nervus ischiaticus in dit gebied.

Volgens Sisson (2015) is het aanbevolen maar niet noodzakelijk om te aspireren in de dorsogluteale zone omwille van de gluteale arterie die in dit gebied loopt. Sisson (2015) beschrijft als enige dat het niet noodzakelijk is om de aspiratiemethode toe te passen, wat op zich afbreuk kan doen aan de kwaliteit het onderzoek. Het aspireren bestaat eruit om na het aanprikken van de spier de stamper een beetje terug te trekken gedurende 5 tot 10 seconden (Sisson, 2015). Het aspireren is een controlemiddel of men toevallig geen bloedvat heeft aangeprikt. Vele verpleegkundigen zijn vertrouwd met deze techniek en passen dit in de praktijk dan ook toe (Walsh & Brophy, 2010).



Afbeelding 3. *Musculus gluteus maximus (Dorsogluteaal)*. Geraadpleegd op 09 juli 2017 via <http://books.mcgraw-hill.com/medical/NursesDrugHandbook>.



Afbeelding 3a. *Plaatsbepaling voor intramusculaire inspuiting gluteus maximus (dorsogluteaal)*

Bron: Opdebeek Christel 10 juli 2017.

2.2.3.4 *Musculus gluteus medius (Ventrogluteaal)*

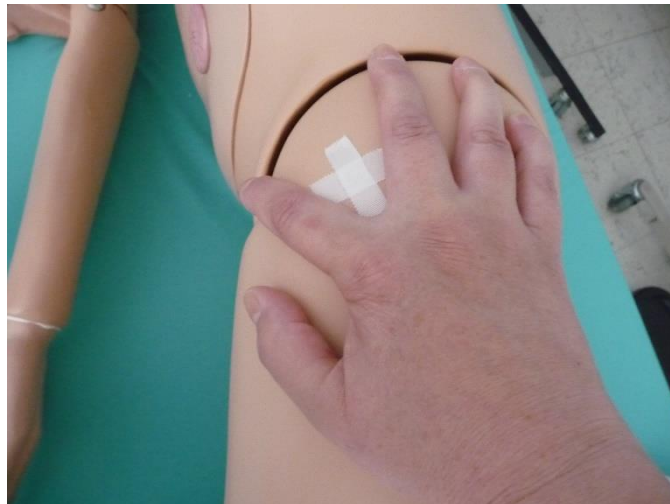
Deze spier is gelegen aan de heupkant (de buikzijde) en bevat geen bloedvaten en er is geen aanwezigheid van grote zenuwbanen. Volgens Ogstun-Tuck (2014), Dilek, (2015) en Nurten, et al., (2015) is dit de dikste spier en bevat ze weinig onderhuids vetweefsel .

In de literatuur worden 2 methoden besproken namelijk de plaatsbepaling via de V-methode en G-methode.

1. Plaatsbepaling volgens de V-methode

De plaatsbepaling wordt bepaald door het maken van een driehoek tussen de vingerkootjes van wijs- en middenvinger. Deze driehoek vormt men door de hand op de trochanter (femurkop) te leggen, daarna zoekt men de crista iliaca (heupkam) op (Dilek, 2015). De wijsvinger wijst naar de buikzijde en de middenvinger verplaatst men naar de rugzijde zodat er een V ontstaat. Tussen deze twee vingers dient men de injectie toe (Vilans KICK-protocol, 2016). De rechterhand van de verpleegkundige gebruikt men voor de plaatsmarkering links bij de patiënt, en omgekeerd namelijk linkerhand voor de rechter markering van de ventrogluteale zijde (Nurten, et al., 2015). Het KICK-protocol (2016) vermeldt dat het te injecteren volume in deze zone maximum 3 ml bedraagt.

Deze manier van plaatsbepaling is niet praktisch omdat de handen van elke verpleegkundige verschillend zijn. Er bestaat geen standaardmaat hand in deze techniek. Bij obese patiënten is de structuur van de crista iliaca nauwelijks te zien en te voelen (Nurten, et al., 2015). In de studie Nurten, et al., (2015) zegt men dat deze methode niet betrouwbaar is bij patiënten met een BMI van meer dan 40.



Afbeelding 4. Plaatsbepaling voor intramusculaire inspuiting gluteus medius V-methode (ventrogluteaal)

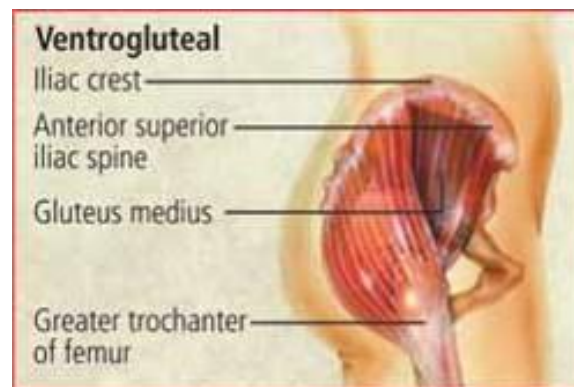
Bron: Opdebeek Christel 10 juli 2017.

2. Plaatsbepaling volgens de G-methode.

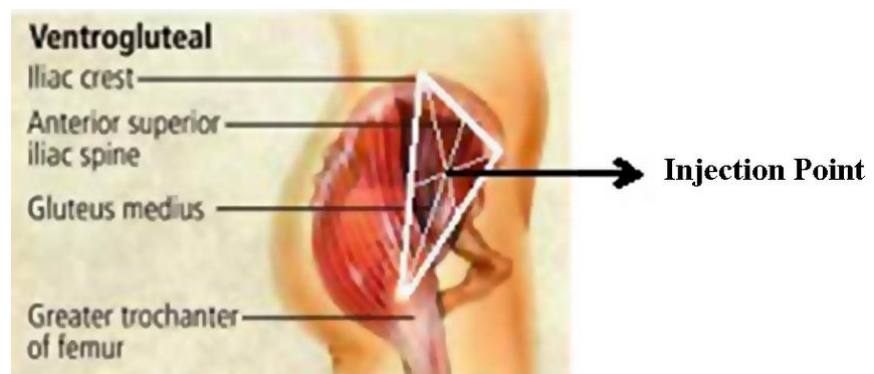
Ook wel de geometrische methode. Men baseert zich bij deze methode op referentiepunten. De hand van de verpleegkundige is niet van toepassing bij de G-

methode om de plaats te bepalen. Hier gaat men denkbeeldige lijnen trekken tussen de trochanter en de crista iliaca en bekomt men een driehoek zoals in figuur 4b (Nurten, et al., 2015). Vanuit deze driehoek wordt er een lijn getrokken van het midden van de driehoek ter hoogte van de crista iliaca naar het laagste punt van de driehoek richting trochanter. Daarna trekt men nog twee lijnen vanuit elke hoek van de driehoek (figuur 4b). Het middelste punt is dan het punt waar men gaat injecteren in de spier.

Er is een duidelijk verschil tussen beide methodes maar de injectieplaats blijft hetzelfde (Nurten, et al., 2015). Zo merkten Nurten, et al., (2015) op dat in de G-zone minder subcutaan weefsel aanwezig is dan in de V-zone. Nurten, et al., (2015) raden de G-methode aan als de meest betrouwbare methode. Bij de G-methode is er ook minder kans op een prikaccident omdat men een denkbeeldige lijn maakt en niet tussen wijs- en middenvinger moet prikken zoals de V-methode aangeeft (Nurten, et al., 2015).



Afbeelding 4a. *Musculus gluteus medius* G-methode (Ventrogluteaal) Geraadpleegd op 09 juli 2017 via <http://books.mcgraw-hill.com/medical/NursesDrugHandbook>.



Afbeelding 4b. *Musculus gluteus medius* G-methode (Ventrogluteaal) Geraadpleegd op 09 september 2017 via <http://books.mcgraw-hill.com/medical/NursesDrugHandbook>

2.2.4. Schematisch aanbevolen volumes bij volwassenen.

In onderstaande tabel kan men schematisch de verschillende injectieplaatsen vinden en het aanbevolen volume dat men mag injecteren (Ogston-Tuck, 2014). Ogston-Tuck (2014) beschrijft dat de dorsogluteale zijde niet geschikt is voor het toedienen van intramusculaire injecties omwille van de aanwezigheid van de gluteale arterie en de nervus ischiadicus. Het cijfermateriaal voor de dorsogluteale IM-techniek is overgenomen uit het KICK-protocol (2016). Voor de andere injectieplaatsen zijn de volumes gelijk lopend in beide artikelen. De medicatie mag geïnjecteerd worden aan een inloopsnelheid van maximaal 1ml/10 seconden.

Injectieplaatsen voor intramusculaire inspuitingen	Aanbevolen volumes
Musculus deltoideus	1-2 ml.
Musculus vastus lateralis en rectus femoris	Maximaal 5 ml.
Musculus gluteus maximus (Dorsogluteaal)	Maximaal 4 ml.
Musculus gluteus medius (Ventrogluteaal)	Maximaal 3 ml.

Tabel 1: Injectiegebieden en volumes. Ogston-Tuck., S. (2014) & KICK-protocol (2016).



Afbeelding 6: Spuiten, ampullen en flacons voor IM injectie.

Bron: Opdebeek Christel 13 juli 2017.

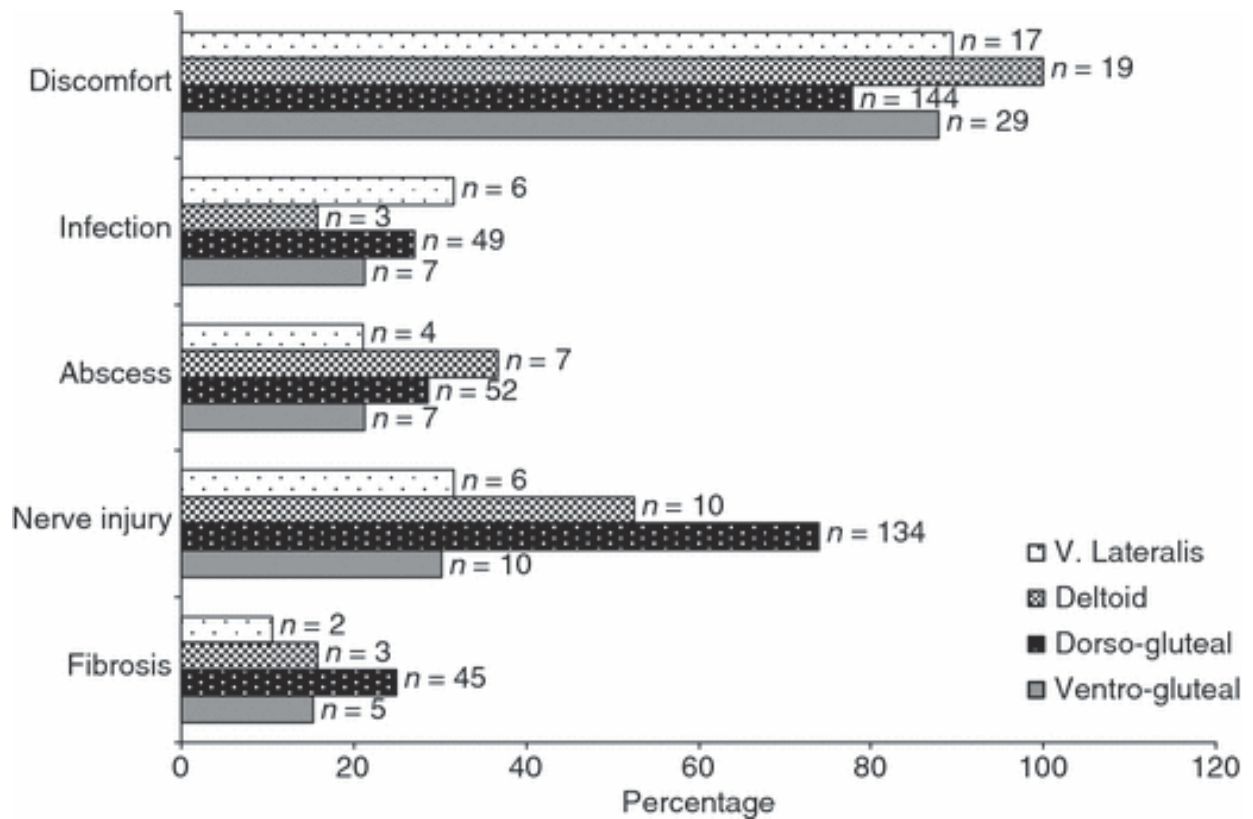
2.2.5. Complicaties

De meeste complicaties vermeld in de literatuur zijn beschadiging van de N. ischiaticus en aanprikken van grotere bloedvaten in de dorsogluteale regio (Cocoman & Murray, 2010; Dilek, 2015). Ook Mischra en Stringer (2010) beschrijven dit uitgebreid, zij vermelden dat dit een wereldwijd probleem is. De reden is dat de verpleegkundigen de voorkeur geven om deze spier aan te prikken. De musculus gluteus maximus is een grote spier en geeft weinig pijn bij de patiënt. In de onderzoeksresultaten van Mischra en Stringer (2010) zien we meer complicaties bij vrouwen, vooral na het toedienen van injecties dorsogluteaal en de correlatie met beschadiging van de N. ischiaticus. Acht van de negen beschreven personen in het onderzoek van Mischra en Stringer (2010) zijn vrouwen. De hogere incidentie bij vrouwen is vooral te wijten aan het feit dat er in dit gebied depotmedicatie toegediend werd in verband met anticonceptie (Mischra & Stringer, 2010). Ook rapporteerden zij dat de rechterzijde van de bil het meest werd beschadigd, alhoewel de verschillen miniem zijn, vijf rechts en vier links. De effecten van zenuwschade door een foute plaatsbepaling zijn uiteenlopend van tijdelijke sensorische stoornissen tot permanente paralyse en dropvoet. Kinderen met zenuwschade zouden niet in de mogelijkheid zijn om te kunnen lopen op latere leeftijd (Mischra & Stringer, 2010).

Cocoman en Murray (2010) beschrijven nog een ander probleem namelijk dat in de dorsogluteale regio vaak een behoorlijke laag subcutaan vetweefsel aanwezig is en de medicatie niet altijd intramusculair geïnjecteerd wordt maar subcutaan. Het is dus wenselijk om een langere IM naald te gebruiken, vooral bij vrouwen met een BMI hoger dan 25 (Cocoman & Murray, 2010). Mischra en Stringer (2010) & Cocoman en Murray (2010) raden aan om ventrogluteaal te injecteren omdat de kans op complicaties zo goed als nihil zijn. Door een goede opleiding van verpleegkundigen en training kunnen veel complicaties worden vermeden (Barry, et al., 2014). Andere complicaties die vermeld werden zijn onder andere een bloeditstorting vooral bij patiënten die antistollingsmiddelen gebruiken. Pijn kan vermeden worden door de patiënt te laten ontspannen.

In het onderzoek van Walsh en Brophy (2010) beschrijft men nog andere complicaties ten gevolge van intramusculaire injecties, waaronder discomfort, infectie, fibrose en het ontstaan van abscessen. Walsh en Brophy (2010) zijn de enigen die verder ingaan op andere mogelijke complicaties ten gevolge van intramusculair injecteren buiten zenuwbeschadiging. Vreemd genoeg komt uit dit onderzoek van Walsh en Brophy (2010) niet de zenuwbeschadiging op de eerste plaats, maar het discomfort van de patiënt werd door de ondervraagde verpleegkundigen als grootste complicatie geïdentificeerd. Een minderheid van verpleegkundigen rapporteerden ook nog complicaties zoals infectie, fibrose en abces.


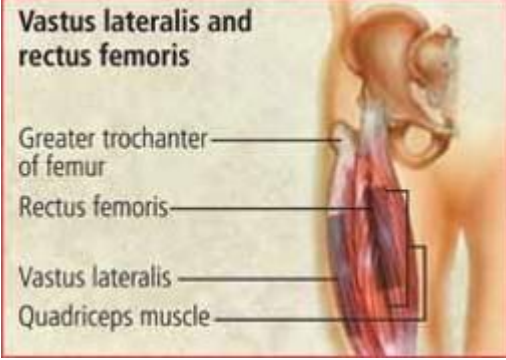
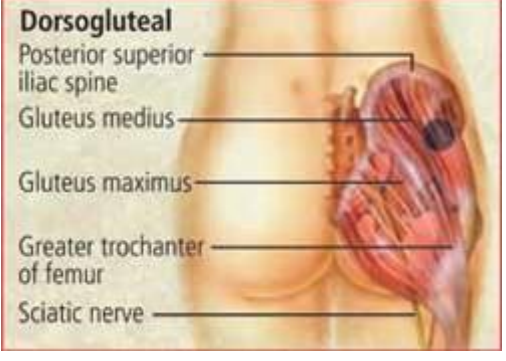
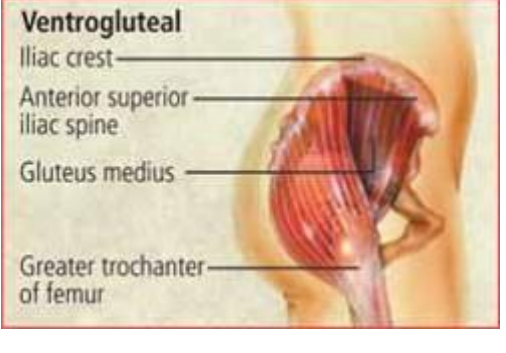
In onderstaande grafiek (tabel 2) kan men de resultaten van het onderzoek van Walsh en Brophy (2010) weervinden. De resultaten uit het onderzoek van Walsh en Brophy (2010) werden opgedeeld per spiergroep (legende grafiek) om zo een duidelijk overzicht te krijgen de potentiële complicaties bij de meest gebruikte injectieplaatsen.



Tabel 2: Geïdentificeerde potentiële complicaties bij vaak gebruikte injectieplaatsen. Walsh, L., & Brophy, K. (2010).

In tabel 3 op volgende pagina kan men de voor- en nadelen vinden van de verschillende intramusculaire injectieplaatsen. De nadelen werden gebaseerd op de potentiële complicaties die vermeld werden in de verschillende artikels. De geraadpleegde bronnen hiervoor zijn terug te vinden onder tabel 3. Van deze voor- en nadelen werd voor het praktisch gedeelte een poster ontworpen op basis van de informatie die werd verkregen uit de wetenschappelijke literatuur.

2.2.6. Belangrijkste voor- en nadelen bij de verschillende technieken.

Injectieplaatsen	Voordelen	Nadelen
<p>Deltoid</p>  <p>Acromial process Deltoid muscle Scapula Deep brachial artery Radial nerve Humerus</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Goed toegankelijk voor verpleegkundige. - Snelste absorptie GM. - Weinig subcutaan vetweefsel. - Niet ervaren als pijnlijk bij patiënten. 	<ul style="list-style-type: none"> - Gelegen vlak bij A. brachialis en N. radialis. - Niet toedienen van irriterende medicatie. - Kleine volumes toedienen.
<p>Vastus lateralis and rectus femoris</p>  <p>Greater trochanter of femur Rectus femoris Vastus lateralis Quadriceps muscle</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Goed toegankelijk voor verpleegkundige en patiënt. - Snelle absorptie GM. - Weinig subcutaan vetweefsel. - Toedienen grotere volumes. 	<ul style="list-style-type: none"> - Ervaren als pijnlijk door patiënt.
<p>Dorsogluteal</p>  <p>Posterior superior iliac spine Gluteus medius Gluteus maximus Greater trochanter of femur Sciatic nerve</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Goed toegankelijk voor verpleegkundige. - Toedienen grotere volumes. - Niet ervaren als pijnlijk bij patiënten. 	<ul style="list-style-type: none"> - Gelegen vlakbij de N. Ischiadicus. - Grotere aanwezigheid van subcutaan vetweefsel. - Trage absorptie GM.
<p>Ventrogluteal</p>  <p>Iliac crest Anterior superior iliac spine Gluteus medius Greater trochanter of femur</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Afwezig van grote bloedvaten en zenuwen. - Toedienen grotere volumes GM. - Snelle absorptie GM. - Weinig subcutaan vetweefsel. 	<ul style="list-style-type: none"> - V- methode moet aangepast worden aan de grootte van de hand van de VPK. En meer kans op prikaccidenten. - De G- Methode geen nadelen gemeld.

Tabel 3: Voor- en nadelen van de verschillende technieken. Cocoman., A.& Murray.,J. (2010), Geeraert., B. et al. (2010), Ogstun- Tuck., S. (2014), Mischra.,P.& Stinger., M. (2010), Walsh., L.& Brophy., K. (2010).

2.2.7. Evidence based practice

EBP is meer en meer aanwezig in de gezondheidszorg. Vroeger vertrouwde men in de verpleegkunde op rituelen of eerdere ervaringen zonder het wetenschappelijke eraan te koppelen (Greenway, 2014). Bij evidence based practice gaat men verder in op de kennis en ervaring van de verpleegkundige door het te koppelen aan bewijsmateriaal dat men in wetenschappelijke literatuur terug kan vinden. Verder bekijkt men EBP vanuit de individuele patiënt. Greenway (2014) beschrijft dat studenten die nu afstuderen vertrouwd zijn met EBP en het belangrijk is om na te denken en bewijzen te zoeken over de injectieplaats, de naaldkeuze enzoverder vooraleer men een conclusie trekt. Verpleegkundigen moeten zich steeds vragen stellen over hun handelingen en hierover de nodige bewijzen zoeken in het belang van hun patiënten.

Hedendaags kan men EBP niet meer wegdenken in het onderwijs. De Australiër Cornwall (2011) beschrijft in de literatuur dat de onderwijsaanpak best wordt herzien, om studenten beter voor te bereiden en te begeleiden, om zo patiënten te beschermen bij het uitvoeren van de zorg. Cocoman en Murray (2010) vermelden dat het moeilijk is om gewoonten en rituelen te veranderen 'you can't teach an old dog new tricks'. In de praktijk zien we dat EBP nog niet is ingeburgerd bij verpleegkundigen die reeds langere tijd hun diploma bezitten (Greenway, 2014). Evidence based practice berust op 3 pijlers (afbeelding 6): expertise, wetenschappelijk onderzoek en de individuele patiënt om een kwaliteitsvolle zorg te bieden.



Afbeelding 6 . Evidence based practice driehoek geraadpleegd op 18 juli 2017 via <http://www.asha.org>.

2.2.8. Onderwijs versus praktijk.

Het valt op dat van alle vijf de technieken die werden besproken verpleegkundigen de voorkeur geven aan de dorsogluteale injectietechniek (Cornwall, 2011; Ogstun-Tuck, 2014; Mischra & Stinger, 2010; Walsh & Brophy, 2010). Cornwall (2011) vermeldt in zijn artikel dat er heel wat gevaren verbonden zijn aan de dorsogluteale

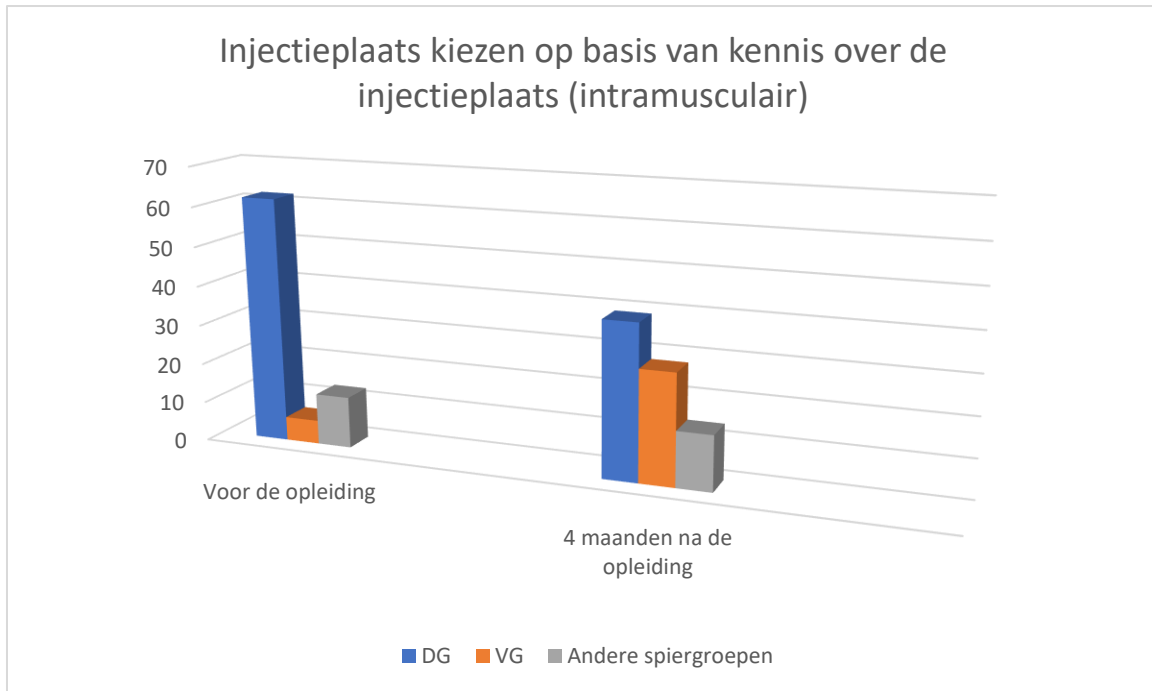
techniek en dat het belangrijk is dat studenten voldoende kennis hebben om deze techniek veilig uit te voeren. De Australische onderzoeker Cornwall (2011) vroeg aan 58 studenten van het 2^{de} jaar verpleegkunde om op een afbeelding, van de dorsogluteale en de ventrogluteale plaatsbepaling de veiligste prikplaats aan te duiden en te markeren. 57 studenten kiezen de dorsogluteale zone als veilige prikplaats waarvan er 38 de juiste plaats markeren in het bovenste buitenste kwadrant. 19 studenten markeren een zone buiten het bovenste buitenste kwadrant (BBK).

N = 57		Juiste plaatsbepaling van de injectieplaats	
		Veilig	Onveilig
Injectieplaats	BBK	20	18
	Buiten BBK	9	10

Tabel 4: Onderzoekresultaten bij studenten verpleegkunde over de dorsogluteale injectietechniek en de veiligheid ervan. Cornwall., J. (2011).

Slechts één student kiest voor de ventrogluteale zone. Volgens Cornwall (2011) wordt de onderwijsaanpak best herzien om studenten beter voor te bereiden en te begeleiden om zo patiënten tegen schadelijke gevolgen te beschermen.

De Turkse onderzoekers Gülnar en Özveren (2016) bestudeerden de praktijk in een Turks universitair ziekenhuis. In hun onderzoek namen 81 verpleegkundigen deel aan een opleiding rond de ventrogluteale injectietechniek. Er werd een enorm verschil waargenomen voor de aanvang van de opleiding en vier maanden na de opleiding zoals u in onderstaande tabel kan aflezen (Gülnar, & Özveren, 2016). Tabel 5 op de volgende pagina toont aan dat verpleegkundigen, na de opleiding over intramusculaire injectietechnieken, meer gaan kiezen om te injecteren in de ventrogluteale zijde dan in de dorsogluteale zijde.



Tabel 5: Onderzoekresultaten bij afgestudeerde verpleegkundigen voor en na een opleiding omtrent IM injecteren. Gülnar., E.& Özveren, H., (2016).

Ook de opleidingsgraad van de verpleegkundigen kwam aan bod in de studie van Gülnar en Özveren (2016). Verpleegkundigen met een bachelor diploma en zij die tussen de vijf en negen jaar dienst hadden scoorden het beste voor de opleiding startte. Verder halen Gülnar en Özveren (2016) aan dat bijscholing te allen tijde noodzakelijk blijft. Verder merkten we op dat er toch een groot risico bestaat op het aanprikken van de N. ischiaticus.

2.2.9. Naaldkeuze per injectiezone

Bij het toedienen van een intramusculaire injectie is het belangrijk dat het geneesmiddel in de spier terecht komt. Het kiezen van de juiste naaldlengte moet daarom een weloverwogen keuze zijn. Palma en Strohpus (2013) geven aan dat er rekening moet gehouden worden met het gewicht van de patiënt, de spiermassa en het subcutaan vetweefsel ter hoogte van de injectieplaats vooraleer men een injectienaald kiest. Verder bespreken Palma en Strohpus (2013) dat het geslacht van de patiënt een rol speelt bij het kiezen van de lengte van de naald (tabel 6).

De Amerikaanse onderzoekers Palma en Strohpus (2013) baseerden zich hierbij op de ACIP-aanbevelingen, rekening houdend met het gewicht en het geslacht van de patiënten. Zo concludeerden Palma en Strohpus (2013) dat slechts 17% van de patiënten met veel subcutaan vetweefsel en overgewicht effectief een inspuiting in de M. deltoideus kreeg toegediend. Bij de overige patiënten werd het geneesmiddel subcutaan geïnjecteerd in plaats van in de spieren. De naaldlengte is dus afhankelijk van het gewicht en geslacht van de patiënt. Palma en Strohpus (2013) vermelden dat

de dorsogluteale zijde en de ventrogluteale zijde niet geschikt zijn voor een IM-inspuiting bij vrouwelijke obese patiënten met een BMI groter dan 24,9

omdat deze populatie veel subcutaan vetweefsel bezit. Bij mannen ligt dit anders zij bezitten meer spierweefsel dan vrouwen (Palma & Strohpus, 2013). Voor kinderen zijn er andere aanbevelingen die niet besproken worden in deze bachelorproef.

Gewicht en geslacht	Vereiste naaldlengte
Man en vrouw < 60 kg.	25 mm (21 G.) inch: 1"
Man tussen 60- 118 kg. Vrouw tussen 60- 90 kg.	25 mm – 40 mm (21 G.) inch: 1- 1/2"
Man boven 118 kg. Vrouw boven 118 kg.	40 mm (21 G.) inch: 1 1/2"

Tabel 6: Vereiste naaldlengte bij een injectie in de *M. deltoideus* volgens gewicht en geslacht gebaseerd volgens de ACIP-richtlijnen. Palma., S.& Strohpus., P. (2013).

Gauge	Lengte inch	Afmetingen mm/mm	Punt	Wand	Aanbevelingen	Catalogus nr.	Verpakkings-eenheid
21 G	1 1/2"	0,8 x 40	RB	Dun	IM volwassenen	304432	100



Afbeelding 7: Voorbeeld van een intramusculaire naald met de naaldlengte geraadpleegd op 15 juli 2017 via <http://www.deforcemedical.be>

De meeste intramusculaire naalden zijn groen van kleur maar kunnen verschillen van fabrikant tot fabrikant. Het is aangewezen steeds de verpakking te controleren in verband met de afmetingen van de naald.

2.2.9.1. Techniek

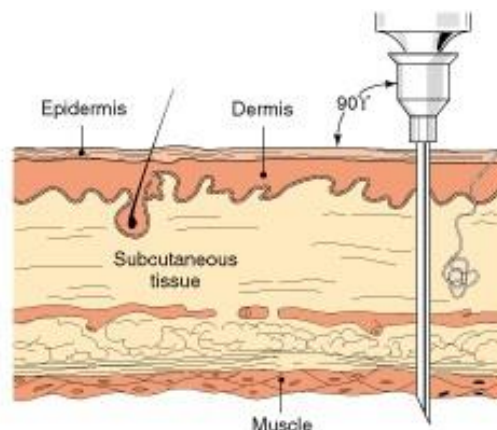
Ogstun-Tuck (2016) en de WHO beschrijven dat alle injecties moeten gegeven worden als een spel darts, het moet een vlotte beweging zijn. Zo gaat de naald vlot door de huid zonder weerstand.



Afbeelding: Bron <https://nl.depositphotos.com>

Verder is het belangrijk dat bij intramusculaire injecties de naald in een hoek van 90° loodrecht door de huidlagen gaat tot men de spier bereikt. Palma en Strohpus (2013) benadrukken hierbij dat men zeker rekening moet houden dat de naaldlengte aangepast is aan de BMI en het gewicht van de patiënt, zodat de medicatie ook effectief in de spierlaag wordt ingebracht.

Bij obese patiënten raadt men aan om de hele naaldlengte in te brengen en de huid te strekken. Ogstun-Tuck (2016) vermeldt dat het strekken van de huid de beste methode is, maar dat een huidplooi maken en de huid wat op te liften comfortabeler is voor de patiënt en minder pijn veroorzaakt. Bij magere patiënten is het aangewezen om de huid te liften daar zij weinig subcutaan vetweefsel hebben. De naaldlengte is afhankelijk van het gewicht en geslacht van de patiënt en wordt individueel bekeken (Palma & Strohpus, 2013). Bij obese patiënten zal de naald volledig ingebracht worden bij andere patiënten $\frac{3}{4}$. Het niet injecteren in de spier kan verschillende gevolgen hebben zoals weefselschade en op de werking van het geneesmiddel (Palma & Strohpus, 2013).



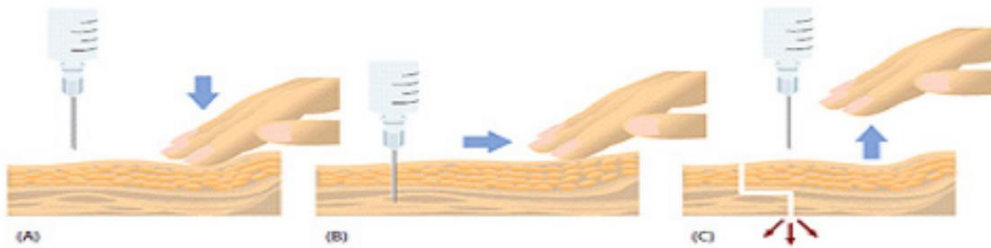
Afbeelding 8: Loodrecht techniek 90° Geraadpleegd op 18 juli 2017 via <https://www.maken.wikiwijs.nl>

Onderzoek toont aan dat een hoek van 90° onrealistisch is en vele verpleegkundigen denken dat ze een hoek van 90° maken. Maar de cijfers in het onderzoek tonen aan dat verpleegkundigen gemiddeld een hoek maken van 75,6° en dat 26% van de verpleegkundigen een hoek gebruikt die kleiner is dan 72° waardoor er niet in de spier wordt geïnjecteerd maar in het subcutaan vetweefsel (Geeraert, et al., 2010).

2.2.9.2. De rangeertechniek

De rangeertechniek of Z-techniek is gekend sinds 1986 maar nog niet zolang gebruikt (Ogstun-Tuck, 2016). Toch zou dit de beste techniek zijn bij intramusculaire inspuitingen om terugvloei en irritatie van medicatie naar andere huidlagen te voorkomen (Geeraert, et al., 2010). Ook wordt deze Z-techniek gebruikt voor het toedienen van depotmedicatie, omdat deze medicatie langere tijd in de spier

aanwezig moet blijven. Volgens Ogstun-Tuck (2016) is het aan te raden deze techniek altijd toe te passen als men een intramusculaire injectie geeft eender welk geneesmiddel men toedient. Geeraert, et al (2010) en het KICK-protocol (2016) beschrijven uitgebreid deze techniek die eruit bestaat van de huid naar opzij te verschuiven, je inspuiting toe te dienen en na het verwijderen van de injectienaald de huid terug los te laten. Zo kan er geen geneesmiddel terugvloeien uit de spier.



Afbeelding Rangeertechniek: A: met de hand verplaatsen van subcutis t.o.v. spier; B: naald inbrengen en injectie toedienen, huid zijwaarts fixeren; C: injectienaald verwijderen, huid terug laten veren.

Afbeelding 9 : De Z- of rangeertechniek. Geraadpleegd op 18 juli 2017 via <https://www.maken.wikiwijs.nl>

2.2.9.3. Verwisselingstechniek

Deze techniek werd enkel teruggevonden in het Vilans KICK protocol (2016). Deze techniek wordt toegepast als men twee geneesmiddelen moet toedienen die niet compatibel zijn in één spuit of het volume van het toe te dienen geneesmiddel hoger ligt dan vijf milliliter. Een voordeel voor de patiënt is dat er maar één keer geprikt wordt in plaats van meerdere malen. Het KICK-protocol (2016) vermeldt dat men de naald loodrecht inbrengt onder een hoek van 90° , daarna terugtrekt tot de helft en verplaatst in een hoek van 60° . Er staat in het KICK-protocol geen richting aangegeven naar welke plaats de naald verplaatst moet worden.

2.2.10. Bloedvatcontrole (aspiratie)

Onder bloedvatcontrole verstaan we het terugtrekken van de zuiger van de spuit, om na te gaan of we in een bloedvat zitten voordat we inspuiten (KICK-protocol, 2016). WHO & Departement of Health (2013) geven aan dat wenselijk is een bloedvatcontrole te doen in de dorsogluteale zone. In de zone van de M. deltoideus, M. quadriceps femoris en de vertrogluteale zone mag men de bloedvatcontrole uitsluiten volgens Sisson (2015). Sisson (2015) concludeerde verder dat verpleegkundigen de aanbevolen tijd niet respecteren om te aspireren. De aanbevolen tijd om te aspireren moet 5 tot 10 seconden bedragen, door de zuiger langzaam terug te trekken uit de spuit (Sisson, 2015).

Het toedienen van een IM-injectie zonder aspiratie gaat sneller en de patiënt ervaart minder pijn volgens Sisson (2015). Het aanprikken van een bloedvat heeft niets te maken met een foute plaatsbepaling, ook met de juiste plaatsbepaling kan men accidenteel een bloedvat aanprikken (Geeraert, et al., 2010). Verder is er geen wetenschappelijk bewijs dat aspiratie fouten bij injecteren voorkomt. Ook EBP-richtlijnen over het wel of niet aspireren ontbreken. Sommige spuiten zouden een technologisch systeem bevatten dat automatisch aspireert en deze techniek overbodig maakt door de verpleegkundige (Ogstun-Tuck, 2016).

2.2.11. Injectieplaats ontsmetten

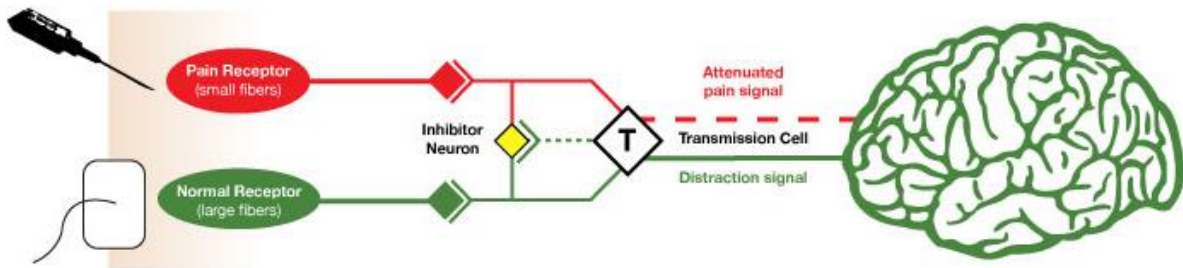
Het blijft omstreden of men nu wel of niet moet ontsmetten voor het toedienen van een inspuiting, waarschijnlijk omdat er weinig bewijslast over bestaat. Ogstun-Tuck (2016) en Geeraert, et al (2010) vermelden dat men de huid niet moet ontsmetten bij jonge gezonde patiënten met een zichtbaar propere huid. Wel dient de huid ontsmet te worden bij oudere patiënten, immuungecompromitteerde patiënten en injecties vlakbij een geïnfecteerd gebied. Er is verder onderzoek nodig stelt Ogstun-Tuck (2016) vast, er is nood aan een goede inschatting van de verpleegkundigen in het maken van beslissingen en moet per individuele patiënt worden bekeken.

De WHO adviseert dat ontsmetten voor een inspuiting onnodig is. De huid moet wel zichtbaar proper zijn. Indien de huid niet zichtbaar proper is volstaat het reinigen met water en zeep (Ogstun-Tuck, 2016; Geeraert, et al., 2010). Verkiest men toch om te ontsmetten doet men dit het beste met een alcoholische oplossing van 70% isopropyl swabs of oplossing. Belangrijk is het de contacttijd te respecteren en te wachten tot de oplossing volledig is opgedroogd vooraleer te injecteren (Ogstun-Tuck, 2016; Geeraert, et al., 2010). Indien de alcoholische oplossing niet is opgedroogd kan dit de medicatie inactiveren en de patiënt zou meer pijn ervaren bij het toedienen van de injectie. Als je dus toch zou ontsmetten is het noodzakelijk om de contacttijd te respecteren, anders heeft het ontsmetten van de huid voor een injectie geen nut (Ogstun-Tuck, 2016; Geeraert, et al., 2010).

2.2.12. Pijn

Pijn kan geminimaliseerd worden door een goede techniek en vertrouwen in de verpleegkundige. Het is belangrijk om niet te snel te injecteren, en de kleinste diameter van injectienaald te gebruiken. De snelheid van injecteren en de diameter van de injectienaald werden reeds in een ander deel van dit werk uitgebreid besproken. Ook zou manuele druk op de injectieplaats de pijn verminderen. Het is de bedoeling dat men ten minste 10 seconden druk uitoefent op de injectieplaats voor men deze plaats aanprik met de injectienaald (Ogstun-Tuck, 2016; Geeraert, et al., 2010). Dit principe zien we terug in de pijnpoort theorie (afbeelding 10) van Melzack en Wall (1965), ons zenuwstelsel is in staat om voor onaangename prikkels de poort te sluiten en zo onze gewaarwordingen te misleiden (Bieseman & Lebeau, 2015). In

dit geval door te drukken/wrijven op de injectieplaats waardoor het injecteren daarna minder pijn doen.



Afbeelding 10: De pijnpoort theorie. Geraadpleegd 18/07/2017 via <http://www.innovamedicaldesign.com>

Pijn en discomfort kunnen we verminderen door het gebruik van twee injectienaalden, één voor het optrekken van de medicatie en één om intramusculair te injecteren. De reden daarvoor is als er met één naald geïnjecteerd wordt er nog residu van medicatie achterblijft aan de tip (Ogstun-Tuck, 2016). Verder zien we dat pijn gereduceerd wordt door een langere naald te gebruiken om te injecteren en de ventrogluteale zone te kiezen boven de dorsogluteale. Ook is er een link gelegd tussen pijn en geslacht. Vergeleken met mannen zouden vrouwen meer pijn ervaren bij alle intramusculaire injecties, dit zou te wijten zijn aan de opbouw van de spieren en vetweefsel waarin zich veel pijnreceptoren bevinden bij vrouwen (Ogstun-Tuck, 2016).

Palma en Stophus (2013) vermelden dat bij obese vrouwen, rekening houdend met hun BMI men een weloverwogen keuze moet maken in het kiezen van een injectienaald. Zij raden aan om een langere naald te gebruiken om zo de pijn te verminderen. Het artikel van Sisson (2015) staft als enige van alle geraadpleegde artikels het effect van pijn tijdens het aspireren. Pijn is subjectief en wordt door elke patiënt anders ervaren. Als verpleegkundige is het van het grootste belang om je patiënt goed in te schatten zowel fysisch als psychisch. Door observatie en uit de anamnese kan je veel te weten komen over je patiënt. Zijn huidige toestand maar ook ervaringen uit het verleden. Een goed geïnformeerde patiënt weet wat hij kan en mag verwachten van een intramusculaire inspuiting. Het is aan te raden om voldoende informatie te verzamelen over de patiënt zijn gewicht, medische conditie, toestand van de huid in het injecteerbaar gebied. Op basis van al deze informatie kan de verpleegkundige een weloverwogen keuze maken in verband met de plaatsbepaling en rekening houden met vroegere ervaringen van de patiënt. (Ogstun-Tuck, 2016).

Praktisch gedeelte

3. Methode

Naar aanleiding van de vraag uit een opleiding HBO5 verpleegkunde om de ventrogluteale techniek terug in de opleiding verpleegkunde te herintegreren ben ik op zoek gegaan naar de nodige informatie omtrent dit onderwerp. De doelstelling van het praktische deel berust zich op het bijscholen van collega's over de ontwikkelingen in deze technieken. Er zal dieper ingegaan worden op de ventrogluteale injectietechniek tijdens deze bijscholing. Het was geen gemakkelijke opgave om recente artikels te vinden, de meeste artikels over deze techniek zijn gedateerd. Na veel zoekwerk heb ik toch enkele artikels kunnen vinden die aan de criteria voldeden. Maar geen courant cijfermateriaal, het gevonden cijfermateriaal is van 2010. De laatste nieuwe richtlijnen van EBP werden wel gevonden en zijn van 2016, het meeste hiervan werd verwerkt in dit eindwerk.

Er bestaan geen bruikbare vragenlijsten om de kennis van de docenten verpleegkunde te testen in verband met deze techniek. In het werkveld werden geen vragenlijsten gevonden in verband met dit thema. Maar uit rondvraag blijkt dat er nood is aan een praktische demonstratie en verdere informatie over deze techniek. Om de kennis van de docenten en stagedocenten te testen werd er zelf een vragenlijst samengesteld met 10 meerkeuzevragen (bijlage 5) en verspreid. Het verkregen materiaal werd vergeleken met het materiaal van Walsh en Brophy (2010). Walsh en Brophy (2010) deden hun onderzoek bij verpleegkundigen in een Amerikaans ziekenhuis, zij bevroegen verpleegkundigen op basis van diploma, of ze de potentiële complicaties kenden bij de techniek die ze toepasten. Andere vragen in het artikel van Walsh en Brophy (2010) bestonden uit het jaren ervaring en hoeveel keer per week/maand er een intramusculaire injectie werd gegeven. Vanuit deze lijst werd een vragenlijst met 10 meerkeuzevragen opgesteld. In deze vragenlijst werden bovenstaande vragen van Walsh en Brophy verwerkt (de eerste 6 vragen van de vragenlijst in bijlage). Maar ook nieuwe vragen om de kennis van de docenten verpleegkunde te bevragen over de ventrogluteale techniek omdat dit kadert uit de vraag van deze doelgroep (de laatste 4 vragen van de vragenlijst in bijlage).

Het was aanvankelijk niet de bedoeling om zelf een vragenlijst samen te stellen, maar om een globaal beeld te verkrijgen was dit nodig. Na overleg met mijn interne begeleider mocht ik zelf een vragenlijst ontwikkelen om zo recent cijfermateriaal te bekomen. Het kostte me veel tijd om deze vragenlijst samen te stellen en het verwerken van de gegevens daarna. Er werd op voorhand toestemming gevraagd aan de directie om deze enquête te mogen uitvoeren en er werd een informed consent opgesteld. Na het tekenen van deze overeenkomst door de verschillende betrokkenen, werden de vragenlijsten naar docenten en stagedocenten van een opleiding HBO5 verpleegkunde verstuurd. Enkel aan hen die een diploma verpleegkunde op zak hebben en zelf in het werkveld hebben gestaan.

De stageinstellingen stonden weigerachtig ten opzichte van de vragenlijst. De vragenlijst werd verspreid onder verpleegkundigen binnen de opleiding HBO5 verpleegkunde. De lijsten werden individueel en anoniem ingevuld en daarna terug bezorgd. Na het analyseren van deze gegevens werden ze verwerkt met Word in grafiekvorm. Er werd gekozen om 10 verschillende meerkeuzevragen op te stellen waarvan enkele vragen gelijklopend zijn met het onderzoek van Walsh en Brophy (2010). De vragenlijst kan men terugvinden in de bijlagen van dit werk (bijlage 1).

4. Praktische uitwerking

De onderwijsinstelling voor de opleiding HBO5 verpleegkunde is er zich van bewust dat EBN en het onderbouwen van interventies met wetenschappelijk onderzoek niet meer weg te denken is bij de uitoefening van de verpleegkunde. Vroeger baseerde men zich in de verpleegkunde op ervaringen en eerdere successen bij bepaalde interventies. Zo is ook het gebruik van de dorsogluteale techniek een gewoonte bij verpleegkundigen die al langer aan de slag zijn, althans zo blijkt uit de studie van Walsh en Brophy (2010). Hun jongere collega's kiezen meer voor andere intramusculaire technieken. Verder schatten de jongere collega's ook hun plaatsbepaling beter in door het gebruik van richtlijnen op basis van wetenschappelijke literatuur (Walsh & Brophy, 2010).

Voor de uitwerking van deze bachelorproef werd er geopteerd om het cijfermateriaal van Walsh en Brophy (2010) te vergelijken met de kennis van de docenten aan de hand van een vragenlijst, die deels werd overgenomen uit het artikel van Walsh en Brophy (2010) aangevuld werd met specifieke vragen voor deze doelgroep (vragenlijst in bijlage). Het tot stand komen van deze vragenlijst kan men terugvinden bij de methode van het praktische deel in deze bachelorproef. Pocketkaarten, poster en een presentatie van de technieken werden ontwikkeld zodat docenten dit kunnen gebruiken om tijdens hun praktijklessen om meer structuur en inzicht te bieden. Na overleg met de interne begeleider werd er besloten om twee zaken goed uit te werken. Meerdere zaken uitwerken zou dit werk niet ten goede komen mede omwille van tijdsnood. Het cijfermateriaal en de pocketkaarten moeten zeker in dit werk zitten. Een presentatie en demonstratie lijkt ook aangewezen voor de docenten van deze HBO5 opleiding voor verpleegkunde. Hiervoor werden afspraken gemaakt binnen de onderwijsinstelling.

Aan de hand van een PowerPoint presentatie zullen de verschillende technieken toegelicht en gedemonstreerd worden zodat dit een interactief moment is. Tijdens deze presentatie en demonstratie worden de docenten ondersteund in het bepalen van de plaatsen is bijsturing en feedback mogelijk. Deze technieken werden aan de hand van een PowerPoint (bijlage 6) toegelicht aan de docenten die deelnamen aan deze bijscholing. De opbouw van de PowerPoint presentatie werd gedaan aan de hand van de resultaten uit de wetenschappelijke literatuur en de noden die werden

aangegeven in de vragenlijsten. Er werd gestart met de PowerPoint presentatie waar er vooral bij de ventrogluteale injectietechniek dieper werd ingegaan op de plaatsbepaling. Ook de laatste nieuwe richtlijnen omtrent intramusculair injecteren werden tijdens deze presentatie aangehaald. Tijdens de vragenronde bleek dat het toch wel nodig was om alles nog eens op te frissen rond intramusculair injecteren. Daarna werden de verschillende technieken door mezelf gedemonstreerd op een pop in het skills-lab van de school en op de deelnemers van deze bijscholing. Daarop konden de deelnemers zelf aan de slag met deze verschillende technieken. Het aantal deelnemers was beperkt omdat ik hen zo beter kon bijsturen en begeleiden waar nodig.

De bedoeling van de pocketkaarten is dat men een weloverwogen keuze kan maken bij het toedienen van een intramusculaire injectie, verder zijn deze kaarten handig als geheugensteuntje. Per kaart staat de plaatsbepaling, het volume dat men mag toedienen en de voor- en nadelen verbonden aan deze injectieplaats. De pocketkaarten zijn zo ontwikkeld dat ze gemakkelijk in de zak van het uniform passen. Verder werden deze kaarten geplastificeerd zodat ze gemakkelijk gereinigd kunnen worden en lang meegaan.

Na het maken van de PowerPoint presentatie, het verwerken van het cijfermateriaal en de pocketkaarten had ik nog de ruimte voor een poster met de intramusculaire plaatsbepalingen met hun voor- en nadelen. Het idee daarrond is om deze poster te gebruiken tijdens de lessen verpleegkunde als didactisch materiaal en eventueel te verspreiden naar de stageplaatsen waar studenten van deze HBO5 opleiding voor verpleegkunde stage lopen. De posters zijn gebaseerd op de plaatsbepalingen en de potentiële complicaties. Na de demonstratie werd beslist vanuit de onderwijsinstelling dat deze posters ook beschikbaar zijn in het skills-lab waar ze samen met het materiaal voor de intramusculaire inspuiting ontleend kunnen worden.

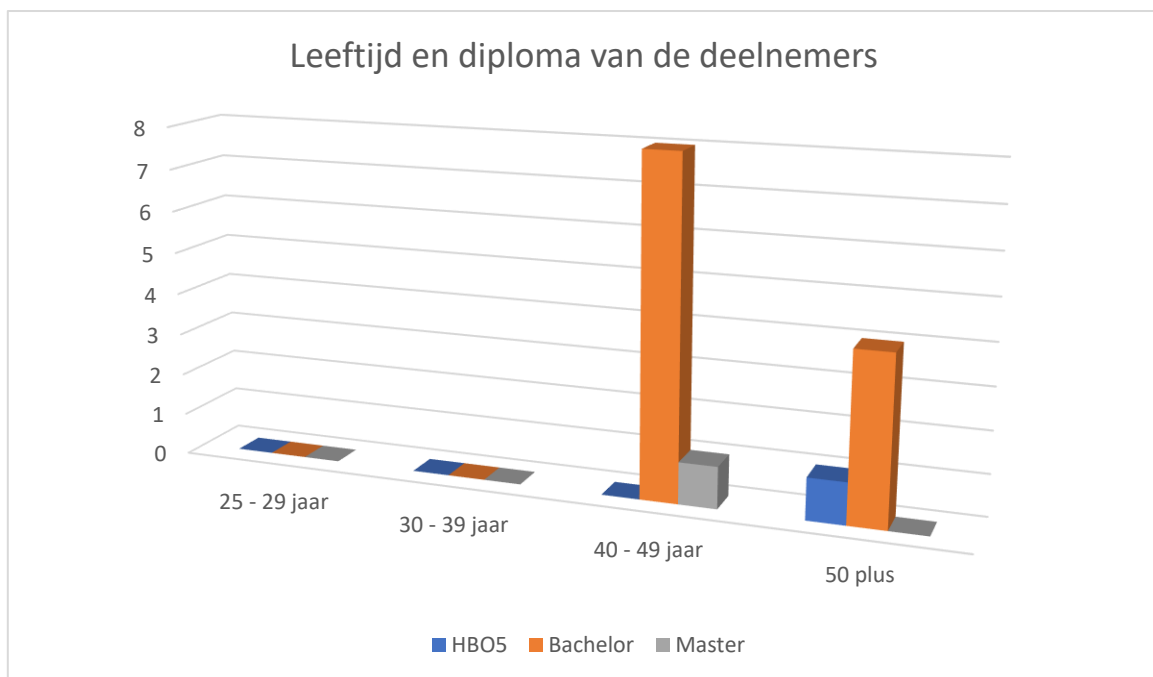
4.1 Setting

Onderzoek werd uitgevoerd bij docenten en stagedocenten in een HBO5 opleiding voor verpleegkunde. Het was aanvankelijk ook mijn bedoeling om het werkveld te mobiliseren voor deze vragenlijst maar de aangesproken instellingen stonden hier weigerachtig tegenover. Wegens de korte tijdspanne om een aanvraag in te dienen via de ethische commissie van het ziekenhuis om deze vragenlijst binnen de instelling te verspreiden.

4.2 Populatie

Iedereen met een verpleegkundig diploma en bovendien stagedocent is binnen de opleiding HBO5 mocht deze vragenlijst (bijlage1) invullen. In de vragenlijst werd een onderscheid gemaakt op basis van leeftijd, werkervaringen de graad van diploma, ongeacht of het een mannelijke of vrouwelijke verpleegkundige betrof. Deze drie vragen samen met de frequentie van injecteren (wekelijks, maandelijks) werden overgenomen uit de literatuur (Walsh & Brophy, 2010). Andere vragen werden

toegevoegd om de kennis bij de docenten na te gaan over de ventrogluteale injectietechniek. De vragenlijst werd via mail toegestuurd naar de deelnemers met de vraag of zij deze wilde invullen alsook dat er toestemming was vanuit de directie om deze lijst te verspreiden. De anonimiteit van de deelnemers werd verzekerd en het invullen gebeurde op vrijwillige basis zonder verdere verplichtingen. Het was opvallend dat vooral docenten tussen 40 en 49 jaar de vragenlijst terug hadden ingediend. Ook de 50 plussers scoorden goed. Er was geen respons tussen 25 en 39 jaar. Ook werd er gevraagd naar de graad van afstuderen. De meeste deelnemers zijn bachelor in de verpleegkunde, één deelnemer heeft een diploma HBO5 en één heeft een master in de verpleegkunde (tabel 7).



Tabel 7: Leeftijd en diploma van de deelnemers. Vragenlijst ventrogluteale injectietechniek: Opdebeek, C., (2017).

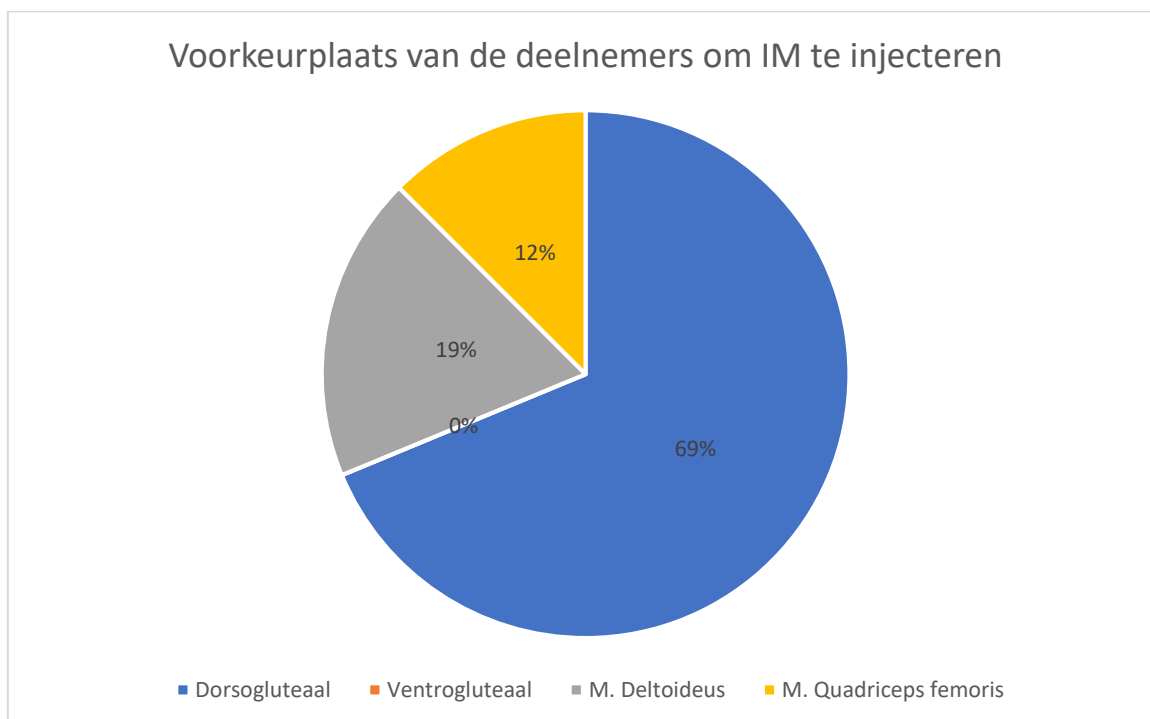
4.3 Cijfermateriaal

Aan de hand van een vragenlijst (in bijlage) werd de kennis nagegaan over de intramusculaire injectietechnieken. Er werden algemene vragen gesteld en er werd dieper ingegaan op de ventrogluteale injectietechniek. De vragenlijsten werden terug verzameld, kritisch geanalyseerd en grafieken werden verwerkt met Word. De gegevens werden in grafieken geplaatst om een beter overzicht te krijgen. De resultaten kan u hieronder weervinden (tabel 8, 9 en 10).

4.3.1 Voorkeurplaats om intramusculair te injecteren

Een eerste vraag was welke plaats de deelnemers verkozen om intramusculair te injecteren. De meeste deelnemers verkozen de dorsogluteale zijde, drie deelnemers de musculus deltoideus en twee injecteerden in de musculus quadriceps femoris.

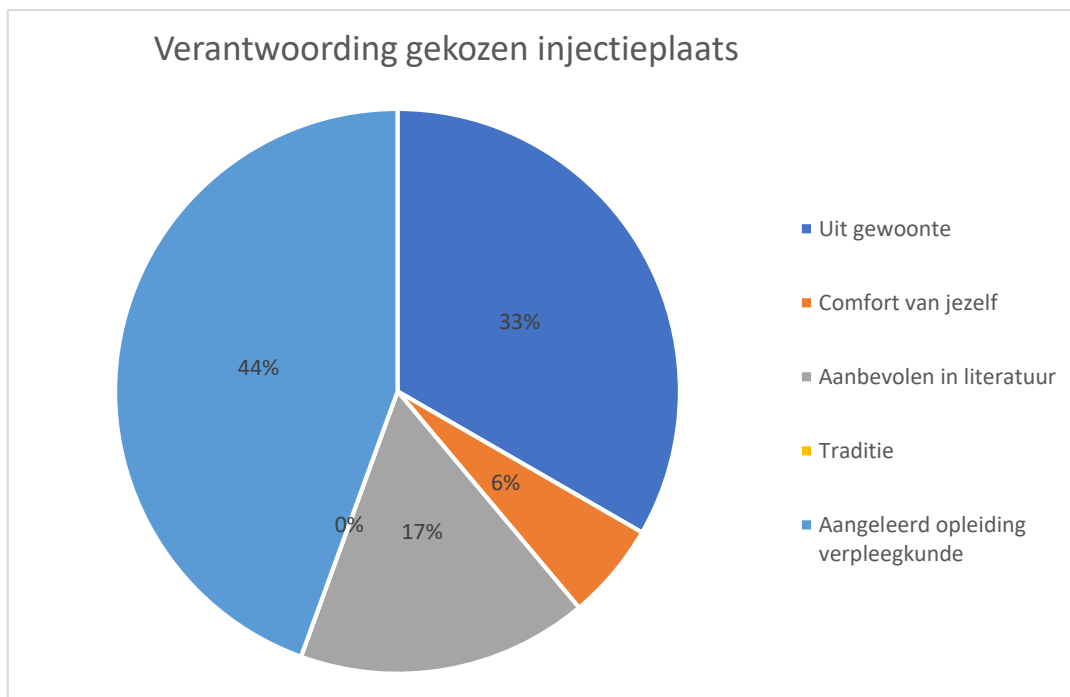
Geen enkele deelnemer verkoos de ventrogluteale zone om een injectie te plaatsen (tabel 8). In het artikel van de Amerikaanse onderzoekers Walsh en Brophy (2010) verkozen enkele deelnemers wel voor de ventrogluteale techniek. Deze deelnemers bezaten op dat moment de leeftijd van 20- 24 jaar, net afgestudeerd in de richting verpleegkunde (Walsh & Brophy, 2010). Doordat er geen respons was van deelnemers in deze leeftijdscategorie, kon ik hierover geen cijfermateriaal ingeven. Het is dan ook de vraag of leeftijd en opleiding effectief medebepalend is in het kiezen van een injectieplaats.



Tabel 8: Welke voorkeurplaats verkiezen verpleegkundigen om intramusculair te injecteren. Vragenlijst ventrogluteale injectietechniek: Opdebeek, C., (2017).

4.3.1 Verantwoording voor de gekozen injectieplaats

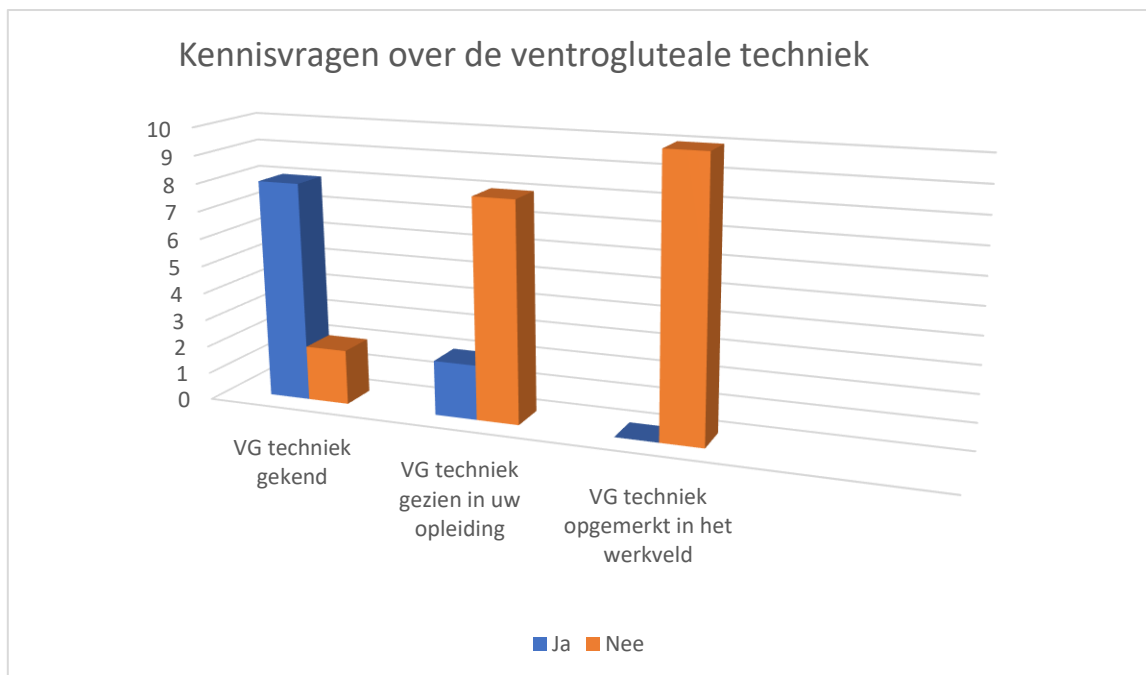
De volgende vraag die gesteld werd aan de deelnemers was waarom ze deze plaats verkozen. De meeste antwoorden hierop zijn uit gewoonte en zo aangeleerd in de opleiding verpleegkunde. Drie deelnemers verwezen naar aanbevelingen in de literatuur. Eén deelnemer verkoos de plaats uit eigen comfort. Geen enkele deelnemer verwees naar het antwoord traditie. Alle deelnemers waren zich bewust van de mogelijke complicaties verbonden aan de gekozen intramusculaire injectietechniek. In tabel 9 werden de resultaten omgezet in percentages. Wat opvalt is dat de meeste deelnemers deze plaatsbepaling prefereren omdat ze het zo aangeleerd hebben in de opleiding verpleegkunde. Ook gewoonte speelt een belangrijke rol in de verantwoording van de plaatsbepaling. Opmerkelijk is dat deze twee componenten niet ver uit elkaar liggen, iets meer dan 10% (tabel 9). Of gewoonte voortvloeit uit hoe je iets hebt aangeleerd laat ik in het midden.



Tabel 9: Verantwoording door verpleegkundigen van de gekozen IM- injectieplaats. Vragenlijst ventrogluteale injectietechniek: Opdebeek, C., (2017).

4.3.3 Kennis over de ventrogluteale injectietechniek

Daar dit werk verder ingaat op de ventrogluteale injectietechniek werden er vier vragen over deze techniek gesteld aan de deelnemers (zie vragenlijst in bijlage, vragen 7-10). Er werd vooral naar de kennis van de deelnemers gepolst en hoe ze ten opzichte van de techniek staan. De meeste deelnemers kennen de plaatsbepaling, maar hebben deze techniek nooit in hun opleiding verpleegkunde gezien. Slechts 2 deelnemers werden over deze techniek onderwezen en bevonden zich in de groep van 50 plussers. Op de vraag of men de ventrogluteale techniek al in het werkveld (stageplaatsen) had gezien antwoorden alle deelnemers negatief. De leeftijd van de deelnemers situeerde zich tussen 40-50 plus (tabel 7). De meeste van de deelnemers hadden geen mening ten opzichte van de techniek mochten ze deze kennen of toepassen. Het percentage van de laatste vraag werd niet opgenomen in de grafiek (tabel 10) daar deze niet objectief zijn. Niet alle deelnemers hebben op deze vraag een antwoord gegeven.



Tabel 10: Kennisvragen over de ventrogluteale injectietechniek. Vragenlijst ventrogluteale injectietechniek: Opdebeek, C., (2017).

5. Discussie

5.1 Kritische bespreking literatuur

Aanvankelijk zou in dit werk enkel de ventrogluteale techniek besproken worden en verder uitgewerkt. Nadat de verschillende wetenschappelijke artikels geselecteerd werden en kritisch werden doorgenomen kwam ik tot de conclusie dat ik hiermee mijn onderzoeksvragen niet kon beantwoorden. Daarom werden alle intramusculaire plaatsbepalingen in dit werk verwerkt alsook het wel of niet ontsmetten van de injectieplaats, het aspireren en de pijnbeleving van de patiënt. De geraadpleegde artikels zijn niet ouder dan 7 jaar en van goede kwaliteit. Het beste artikel kwam van Ogstun-Tuck (2016) in verband met evidence based practice en het artikel van Walsh en Brophy (2010), met interessant cijfermateriaal over de ventrogluteale en dorsogluteale plaatsbepaling.

De geraadpleegde artikels zijn duidelijk en er komt steeds naar voor dat de ventrogluteale plaatsbepaling een eerste keus moet zijn bij het intramusculair injecteren. Rekening houdend met de conditie van de patiënt, BMI en met eventuele beschadigingen van de huid in het te injecteren gebied. Toch merken we in de praktijk op dat de voorkeur van verpleegkundigen steeds valt op de dorsogluteale techniek ondanks de aanwezigheid van de nervus ischiadicus en het subcutaan vetweefsel dat erg variabel is in deze zone. Ook bij het markeren van de injectieplaats kan het fout lopen toont de literatuur aan. Zo zou de plaatsbepaling van het bovenste buitenste kwadrant niet altijd even precies zijn (Cornwall, 2011). Over

de plaatsbepaling in de musculus deltoideus is er meer duidelijkheid en geen noemenswaardige discussie over deze techniek en de uitvoering ervan. Aanpakken van de quadriceps wordt door de patiënt als pijnlijk ervaren, dit werd ook gestaafd in de literatuur die geraadpleegd werd. Daarom moeten verpleegkundigen deze plaats vermijden omwille van pijn bij de patiënt. In één artikel beweerde Sisson (2015) dat aspireren ook pijn creëert bij de patiënt en het in principe enkel aan te raden is bij de dorsogluteale techniek.

De ventrogluteale techniek wordt weinig of niet gebruikt in de praktijk. Het cijfermateriaal haalt aan dat de kennis over deze intramusculaire techniek ontbreekt bij de meeste verpleegkundigen, dat de plaatsbepaling complex is en er in de verpleegkundige opleiding te weinig aandacht aan besteed wordt. Over het wel of niet ontsmetten van de huid zijn meer tegenstrijdigheden. Na het ontsmetten van de huid moet men voor het injecteren de ontsmettingsvloeistof volledig laten opdrogen en de nodige droogtijd (Ogston-Tuck, 2016; Geeraert, et al., 2010). In verband met het wel of niet aspireren zijn er geen EBP richtlijnen beschikbaar.

5.2 Kritische bespreking praktijkgedeelte

Het geven aan een intramusculaire inspuiting wordt aangeleerd tijdens de opleiding verpleegkunde. In de praktijk is er nood aan vernieuwing en een overzicht van deze intramusculaire technieken, vooral op vlak van EBN/EBP. Om tot een duidelijk beeld te komen was een vragenlijst noodzakelijk. Met een vragenlijst kan je erg veel informatie verkrijgen op een zeer korte tijdsperiode. De vragenlijst werd zo ontwikkeld om de voorkennis bij de docenten van een HBO5 opleiding voor verpleegkunde over de verschillende injectietechnieken te achterhalen. Het opstellen van een vragenlijst is een hele uitdaging geweest er moet namelijk rekening gehouden worden met heel wat factoren. Het opstellen heeft heel wat tijd gekost en er werd uiteindelijk gekozen voor een vragenlijst bestaande uit meerkeuzevragen. Verder werd er ook een duidelijke inleiding bij deze vragenlijst voorzien om eventuele fouten te voorkomen bij het beantwoorden van de vragen. Na analyse van de vragenlijsten blijkt dat een opfrissing van de technieken en het aanleren van de ventrogluteale inspuiting toch een must is. De vragenlijst is enkel gebaseerd op de kennis van de intramusculaire technieken bij de deelnemers en is zeker niet te vergelijken met wat er in de wetenschappelijke literatuur beschikbaar is. De bedoeling van de vragenlijst was om na te gaan hoeveel nood er is om de kennis in verband met/over de injectietechnieken op te frissen. Ook was deze vragenlijst van belang voor de uitwerking van het praktische gedeelte. Zo kon er beter ingegaan worden op de specifieke noden van deze doelgroep. Vooral omdat docenten dagelijks bezig zijn om de studenten op te leiden tot verpleegkundigen. Belangrijk is dat docenten de juiste kennis doorgeven op basis van wetenschappelijk onderzoek.

Verder werden voor dit praktijkgedeelte pocketkaarten gemaakt. De pocketkaarten illustreren de verschillende injectietechnieken. Naast illustraties bevatten de pocketkaarten belangrijke informatie over het injecteerbaar volume, de exacte

plaatsbepaling, de voor- en nadelen verbonden per plaats. Ook zijn er algemene zaken opgenomen in deze pocketkaarten zoals welke naaldlengte je best gebruikt, wel of niet ontsmetten enzoverder. De bedoeling van deze pocketkaarten is dat studenten deze tijdens hun stages gebruiken om een verantwoorde keuze te maken bij een intramusculaire injectie. De pocketkaarten zijn breder inzetbaar, ik denk dan aan de verpleegkundigen van de verschillende instellingen waar deze onderwijsinstelling een contract mee heeft. Deze onderwijsinstelling heeft ook een vormingscentrum. Tijdens vormingen over intramusculaire technieken kunnen deze pocketkaarten een meerwaarde bieden. De kaarten zijn geplastificeerd en passen gemakkelijk in het uniform van de verpleegkundige. Door het plastificeren kunnen ze gemakkelijk gereinigd worden en verder zijn deze kaarten gebundeld met een grote ring zodat ze samen blijven (zie bijlage 3).

De voor- en nadelen van de verschillende intramusculaire injectietechnieken worden schematisch voorgesteld onder vorm van een poster. Deze posters kunnen verspreid worden op de verschillende afdelingen, waar men ze in het briefinglokaal kan ophangen. De posters vallen op en herinneren zo weer aan de pocketkaarten. Voor de uitwerking van de posters en pocketkaarten werd gekozen voor dezelfde afbeeldingen om een duidelijker beeld en uniformiteit te creëren. Verwarring en discussies over de intramusculaire plaatsbepaling worden op deze manier vermeden. Na contact met de onderwijsinstelling zullen deze posters ook beschikbaar zijn in het skills-lab waar ze samen met het materiaal voor de intramusculaire inspuiting ontleend kunnen worden.

De uitwerking van de PowerPoint bood de mogelijkheid om docenten via presentatie en demonstratie bij te scholen, en de verschillende injectietechnieken te tonen. Voor het ontwerp van de presentatie werden foto's gemaakt in het skills-lab van de betrokken HBO5 onderwijsinstelling voor verpleegkunde. De rest van de presentatie werd onderbouwd met wetenschappelijk onderzoek en de bevindingen van dit onderzoek. Omdat er ook nood was aan een demonstratie van deze injectietechnieken werd er een datum geprikt. De PowerPoint was een leidraad om de verschillende injectietechnieken bij de docenten nog eens op te frissen aangevuld met een demonstratie van de verschillende intramusculaire injectietechnieken. De PowerPoint vat in een notendop deze bachelorproef samen. Na de demonstratie volgde er een interactief moment zodat de docenten deze technieken verder kunnen inoefenen en vragen kunnen stellen.

De feedback van de docenten na de presentatie en demonstratie was overwegend positief. De meeste docenten vonden de presentatie/ demonstratie met de opfrissing van de intramusculaire injectietechnieken een meerwaarde. Na de algemene introductie werd er verdergegaan met de ventrogluteale injectietechniek omdat dit het opzet was binnen deze bachelorproef. De V-methode en de G-methode kwamen uitgebreid aan bod en worden beide gedemonstreerd aan de docenten. Bij de demonstratie van de VG techniek merk ik toch enige onzekerheid op bij de docenten. Voor de meesten is deze techniek onbekend maar na de uiteenzetting ook eerder

onbemind. Vooral bij de plaatsbepaling van de V-methode merk ik een duidelijk verschil tussen de handen van de docenten. Vanuit het reële gevaar op mogelijke prikaccidenten merk ik toch een zekere weerstand op ten opzichte van deze techniek. De G-methode lijkt ingewikkeld omdat niemand van deze deelnemers vertrouwd is met deze plaatsbepaling. Het argument is dat ze deze injectietechniek niet gewoon zijn en zich vasthouden aan traditie en stappenplannen vanuit hun eigen opleiding. Verder er nood aan EBN/EBP binnen de HBO5 opleiding voor verpleegkunde waar ik deze presentatie heb voorgedragen.

Docenten hebben niet enkel nieuwe kennis verworven over de VG techniek maar ook de laatste nieuwe richtlijnen uit de wetenschappelijke literatuur werden tijdens deze presentatie besproken. Volgende onderwerpen werden overwegend positief onthaalt: dat bloedvatcontrole niet noodzakelijk is, en dat loodrecht injecteren aandacht vraagt naar de houding van de zorgvrager om een hoek van 90° aan te houden (Geeraert, et al., 2010). Na het informatieve moment en het demonstreren van de technieken stelden de docenten vragen die op basis van de doorgenomen wetenschappelijke literatuur beantwoord werden. Vooraleer de docenten na de vragenronde aan de slag konden om de technieken in te oefenen werden de pocketkaarten en de poster getoond en de toepassing ervan uitgelegd. De poster had een lichte voorkeur op de pocketkaarten. De poster vond men handig om te verdelen op de afdelingen binnen de instellingen waar deze HBO5 opleiding zijn stages organiseert. Verder zullen deze posters zeker toegevoegd worden aan het praktijkmateriaal binnen het skills-lab van deze HBO5 opleiding voor verpleegkunde. De pocketkaarten zijn handig en een aanvulling bij het gebruik van de poster en demonstratie in de lessen binnen de school. Om deze pocketkaarten op grote schaal te produceren en te verspreiden lijkt minder haalbaar voor de school, omdat het werkveld niet echt openstaat voor deze VG techniek en het produceren ervan een nutteloze kost zou zijn.

Tijdens het interactief moment werd er vooral aandacht gegeven naar de plaatsbepaling van de VG techniek en bijgestuurd waar nodig. De docenten willen ondanks enige weerstand voor de VG techniek zich toch engageren om de studenten een totaalpakket injectietechnieken aan te bieden. Dit maakt dat de uitwerking en de uiteenzetting van dit opzet geslaagd is en mijn doelstellingen behaald werden binnen het opzet van dit eindwerk. De aanbevelingen en richtlijnen vanuit de wetenschappelijke literatuur worden vanaf volgend schooljaar geïntegreerd in de cursus verpleegkunde binnen deze onderwijsinstelling.

6. Besluit

De wetenschappelijke literatuur is vrij duidelijk over de verschillende intramusculaire injectietechnieken. Niet alleen in de opleiding verpleegkunde moet men aandacht geven aan de nieuwe ontwikkelingen ook het werkveld moet hierin gemobiliseerd worden. Een samenwerking tussen beiden zou ideaal zijn wat EBN/EBP betreft.

7. Literatuurlijst

- Barry, J., Viraat, H., Shashikant., P. (2014) Are our intramuscular injections nerve-friendly? What are we missing? Simple techniques to prevent, recognize and manage nerve injection injuries. *International Journal of Students' Research*, 4,2,25-28. Doi 10.4103/2230-7095.149755
- Bieseman, S. & Lebeau, M. (2015). *Inleidende farmacologie voor studenten verpleeg- en vroedkunde*. Zevende herziene uitgave. Uitgeverij Acco
- Bryon, E. (2016). *Cursus Wetenschappelijk onderzoek 1* Uitgegeven: Thomas More Mechelen. Geraadpleegd 06/07/2017
- Cocoman, A. & Murray, J. (2010). Recognizing the evidence and changing practice - on injection sites. *British Journal of Medicine*, 19, 1170-1174
- Cornwall, J. (2011). Are nursing students safe when choosing gluteal intramuscular injection locations? *Australasian Medical Journal*, 4,6, 315-321. Doi 10.4066/AMJ.2011.764
- Decock, G. et al. (2017) *Recht voor verpleegkundigen en vroedvrouwen*. 12^e herwerkte editie. Uitgeverij Wolters Kluwer.
- Dilek, K. (2015). Using ventrogluteal site in intramuscular injections is a priority or an alternative? *International Journal of Caring Sciences*, 8,2, 507-511.
- Geeraert, B., De Vaal, W., De Meester, K. & De Vuysere, S. (2010). Intramusculaire inspuiting een evidence- based procedure. *Tijdschrift verpleegkunde*, 4, 25, 13-17.
- Geeraert, B. (2011) Intramusculaire inspuiting: verder kijken dan rituelen. *Powerpoint presentatie*. Geraadpleegd op 15/07/2017 <https://associatie.kuleuven.be>
- Geurden, B., Van Hemel L. (2012). *De Verpleegkundige als Organisator van Zorg*. Uitgeverij Garant.
- Greenway, K. (2014). Rituals in nursing: intramuscular injections *Journal of Clinical Nursing*, 23, 3583-3588. Doi 10.1111/jocn.12627
- Gülnar, E., Özveren, H. (2016) An evaluation of the effectiveness of a planned training program for nurses on administering intramuscular injections into the

ventrogluteal site. *Nurse Education Today*, 36,360-363.
Doi 10.1016/j.nedt.2015.09.001

- Intramusculair injecteren (loodrechttechniek) als voorbeeld KICK-protocol. Geraadpleegd op 20/08/2017 <http://www.vilans.nl>
- Koninklijk besluit 78.. Geraadpleegd op 19/07/2017. <http://www.ejustice.just.fgov.be>.
- Nurten, K., et al. (2015). The reliability of site determination methods in ventrogluteal area injection: A cross- sectional study. *International Journal of Nursing Studies*, 52, 355-360. Doi 10.1016/j.ijnurstu.214.07.002
- Mishra, P., & Stringer, M. (2010). Sciatic nerve injury from intramuscular injection: a persistent and global problem. *The International Journal of Clinical Practice*, 64, 1573-1579. Doi 10.1111/j.1742-1241.2009.02177.x
- Opdebeek, C. (2016) Literatuurstudie rond ventrogluteaal injecteren. Thomas More Mechelen.
- Ogston- Tuck, S. (2014) Intramuscular injection technique: an evidence-based approach. *Nursing standard*, 29, 4, 52-59. Doi [10.7748/ns.29.3.53.e9183](https://doi.org/10.7748/ns.29.3.53.e9183)
- Palma, S. & Strohfus, P. (2013) Are IM injections IM in obese and overweight females? A study in injection technique. *Applied Nursing Research*,26,4,e1-e4. Doi: 10.16/j.apnr.2013.09.002
- Sambandam, S. N., Rohinikumar, G. J., Gul, A., & Mounasamy, V. (2016). Intramuscular Injection Abscess Due to VRSA: A New Health Care Challenge. *Archives of Bone and Joint Surgery*, 4(3), 277–281.
- Sisson, H. (2015) Aspirating during the intramuscular injection procedure: a systematic literature review. *Journal of Clinical Nursing*,24, 2368- 2375. Doi: 10.1111/jocn.12824
- Verpleegkundige basiszorg (2016-2017). Hoger Instituut voor Verpleegkunde Sint- Elisabeth Turnhout.
- Vilans KICK Protocollehandboek (2016) voorbehouden en risicovolle en overige handelingen. Geraadpleegd 27/07/2017. <http://protocolleboek.zorggroep-onl.nl>

- Walsh, L. & Brophy, K. (2010). Staff nurses' sites of choice for administering intramuscular injections to adult patients in the acute care setting. *Journal of advanced nursing*, 67,1034-104.Doi [10.1111/j.1365-2648.2010.05527.x](https://doi.org/10.1111/j.1365-2648.2010.05527.x)
- Wilbers, E. (2017). Cursus Wetenschappelijk onderzoek 2&3 Uitgegeven: Thomas More Mechelen. Geraadpleegd 05/11/2017
- Stappenplannen HBO 5 verpleegkundige basiszorg (2016-2017). Hoger Instituut voor Verpleegkunde Sint- Elisabeth Turnhout.
- World Health Organization. Geraadpleegd op 12/07/2017 <http://who.int/en/>

8. Lijst met bijlagen

Theoretisch gedeelte (vier verplichte artikels)

- Bijlage 1:
Intramuscular injection technique: an evidence- based approach.
- Bijlage 2:
Sciatic nerve injury from intramuscular injection: a persistent and global problem.
- Bijlage 3:
Staff nurses' sites of choice for administering intramuscular injections to adult patients in the acute care setting.
- Bijlage 4:
Using ventrogluteal site in intramuscular injections is a priority or an alternative?

Praktisch gedeelte

- Bijlage 5:
Vragenlijst over de ventrogluteale techniek 'onbekend is onbemind'.
- Bijlage 6:
PowerPoint presentatie die gebruikt werd bij de presentatie/demonstratie van de intramusculaire injectietechnieken aan docenten van een HBO5 opleiding.

- Bijlage 7:
Pocketkaarten 'intramusculaire injectietechnieken'.
- Bijlage 8:
Poster in A4 formaat. De verdeling van deze posters zal op schaal A3
gebeuren.