

DIE INVLOED VAN BORSMELKVERRYKERS OP DIE GROEI VAN LAE GEBOORTEMASSA-BABAS

Me. S Goosen
M.Cur (RAU)

Dr CS Dörfling
D.Cur (RAU)
Senior Lektrise, Verloskundige en Neonatale Verpleegkunde,
Departement Verpleegkunde, RAU



Prof. AGW Nolte
D.Litt. et Phil. (UNISA)
Professor, Verloskundige en Neonatale Verpleegkunde,
Departement Verpleegkunde, RAU

OPSOMMING

Die voeding van lae geboortemassa-babas bly 'n uitdaging. Moedersmelk het, onder andere, tekorte in proteïene, kalsium, magnesium en fosfaat wat aanvulling noodsaaklik maak vir die lae geboortemassa-baba om optimaal te kan groei. Die doel van die studie was om die groei van lae geboortemassa-babas, gevoed met moedersmelk alleen, en moedersmelk aangevul met 'n kommersiële verryker, met mekaar te vergelyk ten opsigte van die babas se massa, lengte en skedelomtrek. Die literatuurstudie het getoon dat die tekorte in moedersmelk op verskeie maniere aangevul kan word, byvoorbeeld, met premature-formulemelk, alternerende moedersmelk en premature-formulemelk, addisionele byvoegings tot moedersmelk, en kommersiële verrykers. Vorige navorsing het getoon dat groei bevoordeel word waar moedersmelkverrykers se biochemiese invloed getoets is. Ses lae geboortemassa babas is in die eksperimentele groep ingesluit. Hierdie groep het 25% moedersmelk en 75% moedersmelkverryker ontvang. Die kontrolegroep, bestaande uit agt lae geboortemassa-babas, het slegs moedersmelk ontvang. Al die babas het aan die insluitingskriteria voldoen en die studie voltooi deur 'n massa van 1600 gram te bereik. Die Mann Whitney U-toets is gebruik om die resultate te bereken. Geen statisties beduidende resultate is gevind in enige van die veranderlikes wat getoets is nie.

SUMMARY

The feeding of low birth weight babies remains a challenge. Mother's milk is deficient in protein, calcium, magnesium and phosphate. These elements need to be supplemented in order for the low weight baby to grow under optimal conditions. The objective of the study was to compare the growth of the low birth weight babies, fed only on mothers milk, with those fed on mother's milk, in addition to a commercial fortifier, using the babies' mass, length and head circumference as a guide. The literature study has shown that there are different methods of supplementing the deficiencies in mother's milk, for example, premature milk formula, alternating mother's milk and premature milk formula, additional supplements to mother's milk, and commercial fortifiers. Previous studies have shown that the biochemistry of mother's milk fortifiers influence growth positively.

Six low birth weight babies were used in the experimental group and received 25% mother's milk and 75% fortifier. The control group consisted of eight babies, fed on mother's milk only. All the babies met the criteria and reached a 1600 gram weight by the end of the study. The Mann Whitney U-test was used to calculate the results. No statistically significant results were obtained for any of the variables tested.

INLEIDING

Die lae geboortemassa-baba word tydens geboorte van sy plasentale voedingsbron geskei wanneer die umbilikale koord tussen die plasenta en die baba geknip word. Na geboorte is die baba veronderstel om sy voedingstowwe oraal in te neem. Hier ontstaan egter verskeie probleme. Benewens die feit dat slegs klein hoeveelhede voedingstowwe op 'n keer ingeneem kan word, as gevolg van die klein maagvolume van die lae geboortemassa-baba, is daar nog fisiologiese probleme, byvoorbeeld die onvoldoende teenwoordigheid van proteolitiese ensieme, wat kan lei tot moeilike vertering van die kasiënproteïene.

Om lae geboortemassa-babas te help om bogenoemde probleme te kan oorkom, word aandag geskenk aan doeltreffende voeding vir hulle voedingsbehoefte.

Optimale orale voeding speel 'n primêre rol in die verskaffing van genoegsame verteer- en absorbeerbare voedingstowwe vir die lae geboortemassa-baba, sodat optimale groei en ontwikkeling kan plaasvind (Niedbala & Tsang, 1993:29). Die lae geboortemassa-baba benodig proteïene, koolhidrate, vette, vitamien en minerale om hierdie groei moontlik te maak. 'n Tekort aan enige van bogenoemde kan groei benadeel.

Die huidige voedingsbronne wat in Suid-Afrika gebruik word, kan in vier groepe ingedeel word, naamlik, moedersmelk, premature-formulemelk, 'n kombinasie van moedersmelk en premature-formulemelk en addisionele byvoegings tot die melkbron. 'n Bron wat beskikbaar is, maar wat op beperkte skaal in Suid-Afrika gebruik word, is moedersmelkverrykers.

Hierdie verskillende voedingsbronne het beide voor- en nadele. Moedersmelk is bekend vir sy maklike verteerbaarheid, immuniteitsvoordele, hoër proteïengehalte en makliker absorpsie van vette vir babas (Rönnholm, Perheentupa & Simes, 1986:549; Neifert, 1983:305). Buitensporige onfisiologiese hoeveelhede word egter benodig om genoegsame hoeveelhede van sekere voedingstowwe te verskaf, sonder byvoegings. Die nadeel van moedersmelk vir lae geboortemassa-babas is die tekorte in proteïenvolume en makro-minerale.

Spesiale formulemelk is ontwikkel om aan die verhoogde voedingsbehoefte van die vinnig groeiende, maar onvolwasse sisteme van lae geboortemassa-babas te voorsien (Lukas, 1993:212).

Die nadele van premature-formulemelke is die verhoogde risiko van allergieë, die hoër insidensie van nekrotiese enterokolitis (Ryan, 1993:18) en ook die gevaar dat dit foutief of onsteriel voorberei word.

Moedersmelk en premature-formulemelk kan gekombineer word deur dit om die helfte te vermeng of om dit alternatiewelik in te gee. Die kontrole oor die hoeveelhede wat toegedien word, kan egter problematies wees.

Die voedingstekorte van moedersmelk kan aangevul word deur toevoegings tot die melk te maak. Hoe meer byvoegings, hoe groter is die risiko vir kontaminasie. Die stabiliteit van die formulemelke kan dan ook bevraagteken word en gespesialiseerde dieetkundige hulp mag benodig word vir die voorbereiding daarvan. Die individuele voorbereiding van voedings kan ook baie tydrowend wees.

Moedersmelkverrykers is spesiaal ontwikkel om moedersmelktekorte aan te vul vir die optimale gebruik van die voedingstowwe wat die lae geboortemassa-baba benodig vir groei, terwyl die voordele van die moedersmelk beraam word (Niedbala & Tsang, 1993:35; Avery & Fletcher 1994:1198).

Van die probleme wat met die gebruik van moedersmelkverrykers mag ontstaan is dat die presiese voedingswaarde van premature-moedersmelke onbekend is en daarom kan dit dus gebeur dat sekere lae geboortemassa-babas steeds te min van sekere voedingstowwe kan ontvang (Lukas, 1993:212; Niedbala & Tsang, 1993:35). Verrykers kan ook eers toegedien word wanneer die babas op volvoeding is, en dan kan 'n tekort aan moedersmelk ook ontstaan.

Sover bekend, is daar plaaslik nog geen navorsing gedoen oor die invloed van moedersmelkverryking in Suid-Afrika nie.

Die vraag wat dus ontstaan is oor wat die effek van moedersmelkverryking op die groeipatroon van die lae geboortemassa-babas is, in vergelyking met babas wat slegs moedersmelk ontvang.

NAVORSINGPROBLEEM

Die navorsingsvraag wat uit die voorafgaande bespreking ontstaan, is die volgende:

Sal gesonde lae geboortemassa-babas, wat tussen 900 en 1600 gram weeg, 'n beter groeipatroon toon ten opsigte van hulle lengte, massa en skedelomtrek indien hulle moedersmelk, wat verryk is met moedersmelkverryker, nasogastries ontvang, in vergelyking met babas wat aan dieselfde kriteria voldoen, maar slegs moedersmelk nasogastries ontvang?

Doelstellings

Die doel van die studie is dus om:

- (a) die groeipatroon (lengte, massa en skedelomtrek) van gesonde laegeboortemassa-babas (900 - 1600 gram) wat moedersmelkverryker nasogastries ontvang, te vergelyk met babas wat slegs moedersmelk nasogastries ontvang;
- (b) aanbevelings vir die verpleegpraktyk te maak in verband met moedersmelkverrykers vir die lae geboortemassa-baba.

Hipotesestelling

Die hipotese wat uit die navorsingsvraag volg en wat in hierdie studie getoets word, is die volgende:

Gesonde lae geboortemassa-babas, wat tussen 900g en 1600g weeg en deur middel van buisvoeding met moedersmelk en moedersmelkverrykers gevoed word, sal 'n beduidende toename in groei (lengte, skedelomtrek en massa) toon in vergelyking met babas wat slegs moedersmelk nasogastries ontvang.

Nulhipotese

Daar is geen beduidende toename in groei in gesonde lae geboortemassa-babas wat tussen 900g en 1600g weeg en deur middel van buisvoeding gevoed word met moedersmelk en moedersmelkverryker (eksperimentele groep) en gesonde lae geboortemassa-babas wat slegs moedersmelk (kontrolegroep) nasogastries ontvang, nie.

DEFINISIES

Lae geboortemassa-baba

'n Baba wat minder as 2500g weeg, ongeag sy gestasie-ouderdom (Whaley & Wong, 1987:371) of 'n baba wat voor die 37ste week van swangerskap gebore word (Lawrence, 1994:407). Hierdie groep babas is meestal prematuur en/of klein vir datum (Keet, Harrison en Shore, 1992:98).

In hierdie studie word 'n lae geboortemassa-baba beskou as een wat tussen 900 en 1600 gram weeg, wat manlik of vroulik kan wees, in die herstelfase is; met ander woorde nie meer geventileer word nie, reeds nasogastriese buisvoeding van 120 ml/kg/24 uur ontvang en geen ander voedingsbron as moedersmelk of moedersmelk en verryker ontvang nie.

Groei

Die progressiewe ontwikkeling van 'n organisme of enige van sy dele. Beskrywing van fisiese tendense in ontwikkeling, byvoorbeeld toename in lengte, skedelomtrek en massa (Whaley & Wong, 1987:105; Lawrence, 1994:421). Sinonieme wat met groei geassosieer kan word is: *toeneem* en *groter word* (Kritzinger, Schoonees, Cronje & Eksteen, 1986:937).

In die studie word groei beskou as die toename in massa, lengte en skedelomtrek.

Voedingsbron

Dit is 'n bron van mikro- en makronutriëne, byvoorbeeld, premature-formulemelk, moedersmelk en moedersmelkverryker.

Moedersmelk en moedersmelkverryker is die enigste voedingsbronne wat in hierdie studie gebruik is.

Moedersmelk is 'n blou-wit tot geel substans wat proteïene, koolhidrate, vette en ander voedingstowwe bevat en wat deur die melkkliere van die lakterende moeder afgeskei word vir die voeding van die baba (Dox, Melloni & Eisner, 1983:273).

Moedersmelkverryker is 'n roomkleurige, kommersieel-vervaardigde, vloeibare samestelling waarmee die tekorte aan proteïene, fosfaat en kalsium in moedersmelk vir die lae geboortemassa-baba aangevul kan word.

Voedingsmetode

Die wyse waarop die baba sy voeding ontvang,

hetsy oraal of intraveneus.

In hierdie studie sal daar net van orale nasogastriese buisvoeding gebruik gemaak word vir die toediening van voedings.

NAVORSINGSONTWERP

In hierdie studie word van 'n beskrywende ontwerp gebruik gemaak. Data was ingesamel binne die konteks van 'n provinsiale hospitaal in die Gauteng provinsie.

Navorsingstrategie

Navorsingstrategie verwys na die breë, oorkoepelende benadering wat in die uitvoering van die navorsing gebruik word (Botes, 1995:30).

Die navorsingstrategie waarop besluit is na aanleiding van die aard van die studie, is beskrywend en 'n eksperimentele metode is gevolg. Met die navorsingsontwerp het manipulasie van die eksperimentele groep plaasgevind. Daar was 'n kontrolegroep wat slegs moedersmelk ontvang het en die subjekte is ewekansig tot die studie toegewys.

Teikenpopulasie

Die lae geboortemassa-babas wat in die studie ingesluit is, het tussen 900 - 1600 gram geweeg en het geen kongenitale afwykings, infeksies of chroniese siektes gehad nie. Die babas het 120 - 180ml/kg/24 uur van slegs moedersmelk of moedersmelk met verryker via 'n nasogastriese buis ontvang wat toegedien is deur hul eie moeders, wat as loseerders by die babas ingewoon het.

Steekproef

Daar is van 'n ewekansige steekproeftrekking gebruik gemaak. Tien babas is in elke groep ingesluit.

NAVORSINGSMETODE

Die tegnieke waarvan daar gebruik gemaak is, is op meting en observasie gebaseer. Die metodes en tegnieke vir die data-insameling, data-analise, asook geldigheid en betroubaarheid, word vervolgens bespreek.

DATA-INSAMELINGSTEGNIEK EN -METODE

Data-insameling

Data-insameling word deur Burns en Grove (1993:766) gedefinieer as die presiese, sistematiese versameling van relevante inligting tot die navorsingsdoel of die spesifieke doelwitte of hipotese van die studie.

Voedingstegniek tydens studie

In die studie is daar van twee groepe, bestaande uit tien lae geboortemassa-babas elk, gebruik gemaak. Die babas in die **eksperimentele groep** het moedersmelk, verryk met 'n kommersieel-vervaardigde verryker, ontvang, terwyl die babas in die **kontrolegroep** moedersmelk ontvang het.

Albei groepe het slegs voeding via nasogastriese buise ontvang. Deur 'n buis (Fg 6) met 'n totale lengte van ongeveer 30 cm via die neusgang, forins en esofagus na die maag te passeer en met 'n pleister aan die wang van die baba te stabiliseer, is nasogastriese voeding toegedien. 'n Smit is hieraan gekoppel en die voedingsbron is aan die baba deur middel van gravitasiekrag gegee.

Die eksperimentele groep babas het 75% moedersmelk en 25% moedersmelkverryker ontvang. Daar is dan geen moedersmelk vermors nie en die babas het wel genoegsame en kwaliteit verryker ontvang.

Data-insameling het geskied deur gebruik te maak

van opgeleide veldwerkers, wat die babas daaglik naak op 'n elektroniese babaskaal geweeg het. Die babas het almal weeklik 'n skedelomtrek- en lengtemeting ondergaan, wat deur die navorser self gedoen is. Die inligting is gekarteer op voorafbereide datakaarte.

Die babas het almal minder as 1600 gram geweeg en het by die aanvang van die studie aan die insluitingskriteria voldoen. Hulle is op 'n ewekansige wyse toegeken aan die eksperimentele- of kontrolegroep, deur 'n koeverttrekking deur die moeder van die baba. Daar is 10 lae geboortemassa-babas in die eksperimentele groep beplan, wat moedersmelk verryk met moedersmelkverryker ontvang het, en 10 lae geboortemassa-babas, wat in die kontrolegroep was, en wat slegs moedersmelk ontvang het.

Veldwerkers

Vir die doel van hierdie studie is daar van twee tipes veldwerkers gebruik gemaak, naamlik:

- gekwalifiseerde pediater, en
- die moeders van die babas.

Aangesien die navorser nie altyd teenwoordig kon wees nie, is daar van gekwalifiseerde pediater, werksaam in die lae geboortemassa-eenheid, as veldwerkers gebruik gemaak. Hulle was verantwoordelik vir die daaglikse weging van die babas, voedingvolume-aanpassings, die totale mediese evaluasie van die babas, die opleiding van moeders met die toediening van voedings, en vir die toewysing van kandidate. Hierdie veldwerkers is vooraf deur die navorser opgelei met betrekking tot die presiese aard van die navorsing, die identifisering van die babas vir die studie volgens die insluitingskriteria, die metode wat gebruik sou word om die babas te weeg, asook vir die voorskryf van voedings vir die kontrole- en eksperimentele groepe. Die pediater sou ook die data daaglik aanteken.

Voor die aanvang van die loodsstudie en weer voor die aanvang van die navorsingsproses is daar 'n lesing en praktiese demonstrasie aan die veldwerkers aangebied. Ter motivering, en ook as kontrole van die navorsingsproses, het die navorser minstens een keer per week, en soms vir 'n hele week, die spesifieke eenheid besoek om te kontroleer of massabepalings op die korrekte wyse gedoen word. Die navorser het self ook deelgeneem aan steekproeftrekking om te verseker dat ewekansige toedeling gemaak is.

Die moeders van die babas is die ander groep veldwerkers wat in die studie ingesluit is. Hulle het hulself bereidwillig verklaar om hul babas te versorg en voedings toe te dien gedurende die tydperk waarin die baba in die studie sou deelneem. Opleiding in buisvoedingstechniek en basiese babasorg het geskied die dag waarop die baba in die studie opgeneem is.

Die moeders is opgelei om hulle babas se eie buisvoedings toe te dien deur eers te aspireer voor elke voeding om absorpsie te bepaal en ook om die buis se posisie te verseker deur met lakmoes te toets. Die voeding is dan stadig deur middel van gravitasie laat inloop. Die pediater het elke oggend elke moeder ingelig oor haar baba se regime van, byvoorbeeld, slegs 20ml moedersmelk elke drie ure, agt maal vir die dag, of 26ml moedersmelk en 8,5ml verryker elke drie ure, vir agt voedings vir die dag. Indien die moeder nie kon lees nie, is sy op die spuit, waarmee die voeding toegedien is, gewys hoeveel van elk sy vir elke voeding moes toedien. Gereelde kontrolering van die toediening van die voedings deur die moeders is deur die pediater en die navorser self uitgevoer.

Ter motivering van die moeders is daar met die hospitaalbestuur gereël dat hulle in 'n bed langs hul baba se broeikas kon slaap en kos ontvang vir elke dag wat hulle deel was van die studie. Hierdeur is die verpleegpersoneel se werklading verlig en is hulle dus positief gehou vir die navorsing.

Verpleegpersoneel het steeds die roetine-versorging van die babas gedoen, bv. temperatuuropname, vitale kontrolering en passering van nasogastriese buise. Hulle het ook die babas nes alle ander pasiënte hanteer, deurdat hulle hierdie babas steeds elke tweede dag, soos hulle saalbeleid is, geweeg het. Hierdie massas het as kontrole gedien vir die pediater se massabepalings.

Loodsstudie

'n Loodsstudie is uitgevoer om potensiële probleme te identifiseer en veranderinge aan te bring voordat daar met data-insameling begin is. Ses babas is tussen 24 Oktober 1997 en 19 Desember 1997 by die loodsstudie ingesluit.

Probleme wat ondervind is, was, onder andere, dat formulevoedings gegee is omdat die moedersmelkvoorraad opgebruik is. Die moeders was ook veral snags nie beskikbaar nie en babas is geïdentifiseer wat verkeerde voedingshoeveelhede, of verrykerkonsentraat ontvang het. Hierdie probleme is aan die hospitaalbestuur voorgelê en 'n voorstel dat die moeder by haar baba inwoon en aktief deelneem aan sy/haar voeding, is aanvaar. Die inwoon by haar baba het ook as goeie motiveerder gedien om vol te hou met die studie.

Beheer oor eksterne veranderlikes

Instrumente

Daar is vir die massabepalings van die elektroniese Tinita-babaskaal, wat in 10 gram-intervalle weeg, gebruik gemaak.

Skedelomtrek is met 'n papier maatband, wat in millimeters afgemerk is, bepaal. Die lengtemate is verkry deur gebruik te maak van 'n harde plastiek meetbord, met 'n onbeweegbare kopstuk en beweegbare voetstuk, en wat in millimeters afgemerk is.

Al die inligting is gekarteer op 'n kaart waarop die

volgende inligting verskyn: massa, wisselend vanaf 1000g tot en met 1800g, afgemerk in 10g-intervalle, dag van deelname, voghoeveelheid vir die dag voorgeskryf, skedelomtrek en lengte. Die navorser het weeklikse opsommings gemaak van gebeure gedurende die week, byvoorbeeld braking, losstoelgange en gemiddelde massatoename, sodat die hantering van die data makliker vir verwerking was.

Data-analise

Alle geskrewe data op die massakaarte is volgens die Mann-Whitney toets ontleed en in tabelvorm vergelyk. Die Mann-Whitney toets is 'n nie-parametriese toets wat geskik is vir klein steekproewe.

Geldigheid en betroubaarheid

Burns en Grove (1993:339-349) se vereistes is gebruik om geldigheid en betroubaarheid te verhoog. Geldigheid word weerspieël deur akkuraatheid in die studie en die mate waarin dit evalueer wat dit voorgee om te evalueer (Uys & Basson, 1983:87; Burns & Grove 1993:265).

Interne geldigheid

Dit verwys na die generering van akkurate en werklikheidsgetroue bevindinge oor 'n spesifieke verskynsel, eerder as verskynsels as gevolg van eksterne veranderlikes (Burns & Grove, 1993:771).

Om interne geldigheid te verhoog, is van die volgende metodes gebruik gemaak:

- a) die elektroniese 10g-interval babaskaal vir die massameting van die lae geboortemassa-babas;
- b) die bekendheid en opleiding van die veldwerkers met die gebruik van die toerusting;
- c) die akkurate kartering van die waargenome data;
- d) elke moeder wat na haar eie baba omgesien het en sodoende eksterne faktore beperk

het;

- e) die lae geboortemassa-babas is oor 'n tydperk waargeneem t.o.v. daaglikse toename van massa en weeklikse lengte en skedelomtrek, om moontlike foute uit te skakel;
- f) babas wat siek geword het of 'n ander melkprodukt ontvang het as die regime waarop hy/sy geplaas is, is van die studie onttrek.

Inhoud

Inhoudsgeldigheid is verkry deur studieleiers en personeellede van die provinsiale hospitaal te raadpleeg ten opsigte van studiedoelwitte en die toepaslikheid van data. Inhoudsgeldigheid van die betrokke instrumente wat in die studie gebruik is, is ook met vakkenners uitgeklaar.

'n Literatuurstudie is gedoen van primêre en sekondêre bronne ten opsigte van geografiese aspekte, byvoorbeeld, nasionale- en internasionale agtergrond. Die teoretiese begroning van die teorie vir mensheeld is verweef met die metings van die konstrakte waaruit die teorie saamgestel is.

Eksterne geldigheid

Eksterne geldigheid verwys na die veralgemeenbaarheid van 'n studie se bevindinge na alle soortgelyke gevalle (Guba & Lincoln, 1985:291; Burns en Grove, 1993:270 & 768).

Die duidelike en volledige beskrywing van die metode van navorsing, asook die volledige beskrywing van die bevindings, bevorder die eksterne geldigheid sodat die navorsing in 'n ander tyd-ruimtelike konteks herhaal en gebruik kan word, selfs al is die steekproefgrootte klein.

Betroubaarheid

Betroubaarheid hou verband met die akkuraatheid en konstantheid van die meting (Burns & Grove 1987:291).

Meetinstrumente

Die babas is elke dag op dieselfde skaal geweeg en weekliks met dieselfde meetinstrumente gemeet.

TOESTEMMING EN ETIESE ASPEKTE

Toestemming

Toestemming is van die volgende persone verkry:

- a) die professor en pediater wat verantwoordelik was vir die betrokke babas;
- b) die etiese komitee van die hospitaal en die Departement Gesondheid: Gauteng Provinsie; en
- c) die moeders van die lae geboortemassa-babas wat aan die studie deelgeneem het.

Etiese aspekte

Skriftelike toestemming is van al die moeders van die deelnemende babas verkry.

Die navorser en die personeellede werksaam met die lae geboortemassa-babas was van mening dat, indien 'n baba vir 10 dae geen of minder as 10 gram massa toename getoon het, dit oneties sou wees om nie te supplementeer nie. Die baba sal dan van die navorsing onttrek word, maar die data sal gebruik word. Die dieetkundige werksaam in die eenheid sou gekonsulteer word en die baba sou die eenheid se huidige standaard supplementering ontvang.

BESKRYWING VAN RESULTATE

Agtien pasiënte in is totaal by die steekproef ingesluit. Ses was in die eksperimentele groep, wat 25% moedersmelkverryker en 75% moedersmelk ontvang het, en agt was in die kontrolegroep, wat slegs moedersmelk ontvang het. Elkeen van hierdie babas het aan die vasgestelde kriteria voldoen vir insluiting in die studie.

Vier subjekte is aan die studie onttrek, drie weens

siekte en een weens onvoldoende massatoename.

Die veertien babas se data is, ten opsigte van toename in massa, lengte en skedelomtrekke, oor die tydperk wat die studie geduur het, met mekaar vergelyk. Om die data wat verkry is uiteen te sit, is die biografiese data en daarna die toename in massa, lengte, en skedelomtrek bespreek.

RESULTATE VAN STEEKPROEF

Biografiese data

Die biografiese data waarna gekyk word is geslag, geboortemassa, gestasie-ouderdom, die moeder se ouderdom en die baba se ouderdom in dae, met die aanvang van die studie.

Daar was 9 vroulike laegeboortemassa-babas wat by die steekproef betrek is, waarvan 4 in die eksperimentele groep en 5 in die kontrolegroep was.

Geboortemassas

Tabel 1: Geboortemassas

Groep	n	Gemiddeld	Hoogste	Laagste
Eksperimenteel	6	1019.16 gram	1120 gram	800 gram
Kontrole	8	1098.75 gram	1430 gram	930 gram

Uit bogenoemde kan die volgende afgelei word:

Die eksperimentele groep se gemiddelde geboortemassa is 1019 gram, teenoor die kontrolegroep se 1099 gram. Dit dui op 'n gemiddelde verskil van 80 gram wat die kontrolegroep se geboortemassas meer is as die massas van die eksperimentele groep.

Gestasie-ouderdomme

Tabel 2: Gestasie-ouderdomme van die babas

Groep	n	Gemiddeld	Hoogste	Laagste
Eksperimenteel	6	31.8 weke	36 weke	29 weke
Kontrole	8	32.5 weke	39 weke	27 weke

Die babas in die eksperimentele groep was gemiddeld 0.7 weke jonger in gestasie-ouderdom as die babas in die kontrolegroep.

Moederlike ouderdomme

Die jongste moeder was 17 jaar oud en die oudste 37 jaar. Die gemiddelde ouderdom van die moeders in die eksperimentele groep was 24.5 jaar en dié van die kontrolegroep, 26 jaar.

Ouderdomme by aanvang van studie

Uit bogenoemde tabel kan afgelei word dat die eksperimentele groep 0.25 dae jonger was as die kontrolegroep toe hulle by die studiegroep ingesluit is. Dit beteken ook dat geen baba gesond genoeg en op vol voedings van 120 - 180 ml/kg/dag was voor die ouderdom van 9 - 10 dae nie.

Tabel 3: Die ouderdom van die subjekte by aanvang van die studie

Groep	n	Gemiddeld	Jongste	Oudste
Eksperimenteel	6	14.5 dae	10 dae	31 dae
Kontrole	8	14.25 dae	9 dae	21 dae

ANALISE TEN OPSIGTE VAN VERANDERLIKES

Navorsingshipotese

Gesonde, lae geboortemassa-babas, wat tussen 900g en 1600g weeg en deur middel van buisvoeding met moedersmelk en moedersmelkverryker gevoed word (eksperimentele groep), sal 'n beduidende toename in groei toon in vergelyking met soortgelyke babas wat slegs moedersmelk ontvang (kontrolegroep).

Nulhipotese

Daar is geen beduidende toename in die groei van gesonde, lae geboortemassa-babas, wat tussen 900g en 1600g weeg en deur middel van buisvoeding met moedersmelk en moedersmelkverryker gevoed word, en dié wat slegs met moedersmelk alleen gevoed word, nie (kontrolegroep).

Die Mann-Whitney U-toets is gebruik om vas te stel of daar enige statistiese beduidende verskille tussen die waardes van die eksperimentele- en kontrolegroepe is.

Aangesien die studie groei meet ten opsigte van massa, lengte en skedelomtrek, is daar vir elk van hierdie veranderlikes 'n afsonderlike hipotese gestel wat getoets is.

Hipoteses vir massa

Navorsingshipotese vir massa

Die babas van die eksperimentele groep sal 'n beduidende toename in massa toon in vergelyking met die babas van die kontrolegroep.

Nulhipotese vir massa

Daar sal geen beduidende toename in die massas van babas in beide die eksperimentele- en kontrolegroepe wees nie.

Mann-Whitney se U-statistiek ten opsigte van totale massa toegeneem is 24.0 met 'n Z-telling van 0.00 en 'n pariwaarde van 1.00, wat daarop dui dat daar geen beduidende verskil tussen die waardes van die eksperimentele- en kontrolegroepe is nie. Die nulhipotese word gevolglik ondersteun.

In tabel 4 en tabel 5 volg 'n uiteensetting van die totale massatoename wat die babas in die verskeie groepe getoon het, teenoor die aantal dae wat hulle by die studie betrokke was.

Uit die data kan gesien word dat die kleinste baba

Tabel 4: Eksperimentele groep se massa en aantal studiedae

Beginmassa in gram	Eindmassa in gram	Aantal dae	Massatoename in gram	Gem. massa-toename/dag
940	1620	26	680	26.15
1120	1610	17	490	28.82
1160	1600	15	440	29.33
1180	1620	16	440	27.50
1180	1600	15	420	28.00
1220	1660	13	440	33.84

van 940 gram die langste by die studie betrokke was - 'n totaal van 26 dae. Daar was 'n totale toename van 680 gram gedurende hierdie tydperk. Hierdie baba se massa het gemiddeld met 26.15 gram per dag toegeneem. Die grootste baba van 1220 gram het oor 'n korter periode die eindmassa van 1660 gram bereik deur sy massa met gemiddeld 33.84 gram per dag te vermeerder. Die gemiddelde massatoename vir die eksperimentele groep was 28.94 gram/dag.

Resultate van die kontrolegroep is op dieselfde wyse as die ekperimentele groep verkry. Die kleinste baba in die groep, wat slegs moedersmelk ontvang het, het 1020 gram geweeg en het 23 dae geneem om sy eindmassa van 1620 gram te bereik. Die gemiddelde massatoename vir die kontrolegroep was 28.94 gram/dag.

Die gemiddelde massatoename per dag was 1.92 gram/dag meer in die eksperimentele groep.

Tabel 5: Kontrolegroep se massa en aantal studiedae

Beginmassa	Eindmassa	Dae totaal	Massa totaal	Gem. massatoename/dag
1020	1620	23	600	26.09
1040	1640	37	600	16.22
1040	1620	21	580	27.62
1100	1600	16	500	31.25
1120	1600	21	480	22.86
1280	1600	9	320	35.55
1280	1640	12	360	30.00
1400	1640	9	240	26.67

Aangesien al die babas in die studie met 'n massa van 1600 gram van die studie onttrek is, is besluit om die massatoename in terme van dae wat dit die babas geneem het om die massa te bereik, eerder as groeitempo, as indikator van massagroei te gebruik.

Hipoteses vir groeitempo

Navorsingshipotese vir groeitempo

Die eksperimentele groep babas sal 'n beduidende korter tydperk neem om die teikenmassa te bereik in vergelyking met die babas in die kontrolegroep.

Nulhipotese vir groeitempo

Daar is geen beduidende toename in die groeitempo van die babas in beide die eksperimentele- en kontrolegroepe nie.

Die Mann-Whitney se U-statistiek is 23.5 met 'n p-waarde van $0.95 > 0.05$. Derhalwe is daar geen beduidende verskil in die totale dae van groei tussen die eksperimentele- en kontrolegroepe nie. Die navorsingshipotese word gevolglik verwerp en die nulhipotese word ondersteun.

Hipoteses van lengte

Navorsingshipotese

Die babas in die eksperimentele groep sal 'n beduidende toename in lengte toon, in vergelyking met die babas in die kontrolegroep.

Nulhipotese van lengte

Daar is geen beduidende toename in lengte van die babas in beide die eksperimentele- en kontrolegroepe nie.

Uit die boonste data kan gesien word dat die baba wat die meeste (6.5cm) in lengte toegeneem het,

Tabel 6: Eksperimentele groep se lengte en aantal studiedae

Beginlengte in sentimeter	Eindlengte in sentimeter	Dae totaal	Lengtetoeename in sentimeter	Gemiddelde. lengte-toename/week
36.5	43.0	26	6.5	1.76
37.0	40.0	17	3.0	1.25
38.5	40.3	15	1.8	0.84
38.0	40.0	16	2.0	0.87
37.2	40.0	15	2.8	1.30
38.0	42.0	13	4.0	2.16

1.76cm/week gegroei het oor 'n totaal van 26 dae. Die baba wat die minste in lengte toegeneem het, het 1.8 sentimeter in 15 dae gegroei met 'n gemiddeld van 0.84cm/week. Die gemiddelde beginlengte was 37.5cm en die gemiddelde eindlengte was 40.9cm. Die gemiddelde lengtetoeename van die babas in die eksperimentele groep was 1.36cm per week.

Die resultate van die kontrolegroep is op dieselfde wyse as dié van die eksperimentele groep verkry. Die baba wat die meeste in lengte toegeneem het,

was 4.8cm in 37 dae. 'n Gemiddelde lengtetoename van slegs 0.83cm/week is behaal. 'n Gemiddelde toename van 1.11 cm/week is gevind by die babas wat met moedersmelk alleen gevoed is. Die gemiddelde beginlengte van die babas in die kontrolegroep was 39.0cm en hul gemiddelde eindlengte was 41.7cm. Die kontrolegroep se gemiddelde lengtetoename was 2.7cm.

Uit die volgende tabel kan gesien word dat die eksperimentele groep gemiddeld 1.5cm korter was by aanvang van die studie en dat die eindlengte in gemiddeld toegeneem het, tot die eksperimentele groep se voordeel. Lengte in sentimeter per week toegeneem in die eksperimentele groep was gemiddeld 1.36cm teenoor 1.11cm in die kontrolegroep - 'n verskil van 0.25cm.

Mann Whitney se U-statistiek ten opsigte van totale lengte toegeneem is 22.5 met 'n Z-telling van -0.195

Tabel 7: Kontrolegroep se lengte en aantal studiedae

Beginlengte in senti meter	Eindlengte in senti meter	Dae totaal	Lengtetoename in senti meter	Gem. lengte-toename/week
37.5	41.0	23	3.5	1.06
36.7	41.5	37	4.8	0.90
38.0	40.5	21	2.5	0.83
39.0	41.0	16	2.0	0.87
39.0	42.5	21	3.5	1.17
40.0	43.0	9	3	2.32
40.0	41.0	12	1	0.59
41.5	43.0	9	1.5	1.16

Tabel 8: Gemiddelde lengtetoename van die eksperimentele- en kontrolegroepe

Groep	Gem. beginlengte	Gem. eindlengte	Gem. aantal dae	Gem. toename	Gem. lengtetoename/week
Eksperimenteel	37.5	40.9	17.0	3.35	1.36
Kontrole	39.0	41.7	18.5	2.70	1.11

en 'n waarde van 0.845, wat daarop dui dat daar geen beduidende verskil tussen die waardes van die eksperimentele- en kontrolegroepe is nie.

Hipoteses van skedelomtrek

Navorsingshipotese vir skedelomtrek

Die babas in die eksperimentele groep sal 'n beduidende toename in skedelomtrek toon in vergelyking met die babas in die kontrolegroep.

Nulhipotese vir skedelomtrek

Daar is geen beduidende toename in skedelomtrek van die babas in beide die eksperimentele- en die kontrolegroepe nie.

Skedelomtrek is die derde veranderlike wat gebruik is om groei te bepaal. Die data wat ingesamel is, word in tabelvorm weergegee om 'n duidelike beeld te verkry en ook om die verskillende veranderlikes met mekaar te kan vergelyk, ten opsigte van die aantal dae wat die subjekte by die studie betrokke was.

Uit boonste tabel kan gesien word dat die baba wat

Tabel 9: Eksperimentele groep se skedelomtrekke in sentimeter

Begin-skedelomtrek	Eind-skedelomtrek	Dae totaal	Skedelomtrek-toename	Gemiddelde skedelomtrek-toename/week
26.5	31.5	26	5.0	1.35
29.0	32.0	17	3.0	1.25
30.0	33.6	15	3.6	1.71
28.5	31.5	16	3.0	1.31
30.0	32.0	15	2.0	0.93
29.2	32.5	13	3.3	1.78

26 dae by die studie betrokke was, se skedelomtrek die meeste toegeneem het - 5.0cm in totaal of 1.35cm/week gemiddeld. Hierdie baba se begin-skedelomtrek by aanvang van die studie was ook die kleinste.

Uit die kontrolegroep se skedelomtrekmatas kan

Tabel 10: Kontrolegroep se skedelomtrekke in sentimeter

Begin-skedelomtrek	Eind-skedelomtrek	Dae totaal	Skedelomtrek-toename	Gemiddelde skedelomtrek-toename/week
27.5	32.0	23	4.5	1.36
26.0	30.5	37	4.5	0.85
28.0	32.0	21	4.0	1.33
29.0	31.5	16	2.5	1.09
28.0	31.4	21	3.4	1.13
30.0	31.0	9	1.0	0.78
30.5	32.5	12	2.0	1.18
29.7	31.0	9	1.3	1.01

die volgende afleidings gemaak word: daar was twee babas waarvan die skedelomtrek 'n totaal van 4.5 sentimeter toegeneem het. Hulle was onderskeidelik 23 en 37 dae by die studie betrokke. Die baba wat die minste in skedelomtrek toegeneem het, se skedelomtrek het in totaal met 1.0cm vermeerder. Hierdie baba was 9 dae by die studie betrokke en die toename was gemiddeld 0.78cm/

week.

Tabel 11: Gemiddelde toename in skedelomtrekke tussen die eksperimentele- en kontrolegroepe

Groep	Begin-skedelomtrek	Eind-skedelomtrek	Dae totaal	Gem. skedelomtrek-toename	Gem. skedelomtrek/week
Eksperimenteel	28.9	32.2	17.0	3.32	1.39
Kontrole	28.6	31.5	18.5	2.90	1.09

Die boonste tabel toon dat daar met die aanvang van die studie 'n skrale 0.3cm verskil was tussen die gemiddelde skedelomtrekke van die babas in die eksperimentele- en kontrolegroepe. Die eindskedelomtrek verskil 0.7cm, tot voordeel van die eksperimentele groep. Die gemiddelde skedelomtrek per week tussen die twee groepe toon dat die eksperimentele groep 1.39 cm/week toegeneem het, teenoor die kontrolegroep se 1.09 cm/week.

Mann Whitney se U-statistiek ten opsigte van totale skedelomtrektoename is 23.5 met 'n Z-telling van -0.065 en 'n beduidende waarde van 0.950, wat daarop dui dat daar geen beduidende verskil tussen die waardes van die eksperimentele- en kontrolegroepe is nie.

Die navorsingshipotese vir skedelomtrek word dus verwerp en die nulhipotese word ondersteun, wat beteken dat daar geen beduidende toename is in die skedelomtrek van gesonde, lae geboortemassa-babas wat tussen 900g en 1600g weeg en deur middel van buisvoeding met moedersmelk en moedersmelkverryker alleen gevoed word nie.

GEVOLGTREKKINGS EN AANBEVELINGS

In die Suid-Afrikaanse verpleegpraktyk is daar geen bekende riglyne oor die gebruik van moedersmelkverryker nie. Hoewel al die navorsingshipoteses verwerp is, kan hierdie studie as bousteen gebruik word vir ander navorsers om sulke riglyne saam te stel tot voordeel van lae geboortemassa-

babas. Die doel van die navorsing is om die verpleegpraktyk te verbeter tot voordeel van die lae geboortemassa-babas en hulle voeding.

Gevolgtrekkings uit biografiese data

- Daar was 4 meer vroulike lae geboortemassa-babas as manlike babas in die steekproef.
- Die gemiddelde geboortemassa van babas in die eksperimentele groep was 1019.16 gram en dié van die kontrolegroep 1098.5 gram, wat dui op 'n 79.59 gram verskil tot voordeel van die kontrolegroep.
- Die gemiddelde gestasie-ouderdom van die eksperimentele groep lae geboortemassa-babas was 31.5 weke en dié van die kontrolegroep 32.5 weke. Die kontrolegroep was gemiddeld 0.7 weke ouer as die eksperimentele groep.
- Die gemiddelde moederlike ouderdom van die eksperimentele groep was 24.5 jaar teenoor 26.0 jaar van die kontrolegroep.
- Die babas in die eksperimentele groep was gemiddeld 0.25 dae ouer as dié van die kontrolegroep. Die gemiddelde ouderdom van die kontrolegroep met aanvang van die studie was 14.25 dae, moontlik omdat die babas ouer in gestasie-ouderdom was.

Gevolgtrekkings ten opsigte van groeibevindings

Vanuit die analise van die resultate is dit duidelik dat moedersmelkverryker en moedersmelk nie 'n beduidende groeitempo getoon het ten opsigte van die aantal dae van die studie en die toename in massa, lengte en skedelomtrek nie.

Massa

- Die gemiddelde beginmassa van die lae geboortemassa-babas in die eksperimentele groep was by insluiting in die studie 1133.33 gram, teenoor die kontrolegroep

se 1160 gram.

- Die gemiddelde massatoename in die eksperimentele groep was 28.94 gram per dag terwyl dit in die kontrolegroep 27.03 gram per dag was.

Lengte

- Die kontrolegroep se gemiddelde beginlengtes was 1.5cm langer as dié van die eksperimentele groep.
- Die gemiddelde eindlengtes van die twee groepe het slegs 0.8cm verskil, tot voordeel van die kontrolegroep.
- Die verskil in lengtetotaal toegeneem tussen die eksperimentele- en kontrolegroepe was 0.65cm, tot voordeel van die eksperimentele groep. Die eksperimentele groep het dus oor 'n korter tydperk (17 dae) meer in totale lengte toegeneem.

Skedelomtrek

- Die eksperimentele groep se gemiddelde begin- en eindskedelomtrekke was groter as dié van die kontrolegroep.
- Die gemiddelde totale toename in skedelomtrek van die eksperimentele groep was 3.32cm, teenoor die kontrolegroep se 2.90cm.

Groeiempo in aantal studiedae

Die groeiempo van die eksperimentele groep is nie statisties beduidend nie. Dit is moontlik beïnvloed deur die feit dat hulle geboortemassa gemiddeld 79.59 gram laer was as die kontrole groep en dat hulle een 'n halwe dag jonger was in terme van hulle gestasie ouderdom; verder was hulle 0.25 dae jonger toe hulle by die studiegroep ingesluit is.

As al die veranderlikes in ag geneem word, het die eksperimentele groep wat met 75% moedersmelk en 25% moedersmelkverryker gevoed is, wel beter gegroei t.o.v. aantal studiedae, massa, lengte en skedelomtrek, maar dit was nie statisties beduidend in enige een van die veranderlikes nie.

ANALISE- VERGELYK MET VORIGE STUDIES

Die studies wat gedoen is oor moedersmelkverryker, het meestal die samestelling van die melke t.o.v. groei vergelyk. Twee verskillende soorte verrykers is in die studies gebruik en die groeiparameters wat gebruik is, het ook verskil. Dit is gevolglik moeilik om vorige studies met hierdie studie te vergelyk, wat uitsluitlik groei gemeet het en nie die laboratoriumwaardes van sekere bestanddele van die melk nie. 'n Studie van Rönholm, Perheentupa en Siimes (1986:649) wat die invloed van proteïenverryking vergelyk het, het gevind dat gemiddelde massatoename tussen die groepe wel groter was in die eerste ses weke en het intra-uteriene groeiwaardes bereik teenoor die ongesupplementeerde groep, wat nie intra-uteriene groeiwaardes bereik het nie.

TEKORTKOMINGE VAN DIE STUDIE

- Slegs 14 gevalle is bestudeer, aangesien die steekproef beperk is deur die steekproefkriteria en die beskikbaarheid van gesonde, lae geboortemassa-babas gedurende die studietydperk.
- Die lae geboortemassa-babas se beginmassa of geboortemassa was nie almal dieselfde nie.
- Die lae geboortemassa-babas se gestasie-ouderdom was nie dieselfde nie.
- Slegs babas van een hospitaal in gebruik. Veralgemening kan dus nie gedoen word nie.

AANBEVELINGS

Aanbevelings vir opleiding

Opleiding van verpleegkundiges in lae geboortemassa-eenhede is noodsaaklik, aangesien die voeding van die lae geboortemassa-baba 'n groot rol speel in sy vordering en toekomstige

gesondheid.

Voortdurende indiensopleiding en bekendstelling aan en gebruik van verbeterde produkte, asook die effek van hierdie produkte, is noodsaaklike kennis vir die verpleegkundiges wat met lae geboortemassa-babas werksaam is.

Aanbevelings oor die praktyk

- Soos gesien tydens die loodsstudie, het verpleegkundiges, veral die agentskap-personeel, nie voedingsvoorskrifte gevolg nie. Daar moet daarop gelet word dat alle personeellede die voorskrifte volg.
- Moeders kan suksesvol gehospitaliseer word en gebruik word met die basiese versorging van die lae geboortemassa-baba se hospitalisasietydperk, en sodoende die verpleegwerkklading verlig.
- Moedersmelk het tekorte wat aangevul kan word vir die premature- en lae geboortemassa-babas, soos gesien uit die literatuur. Daar moet te alle tye gepoog word om hierdie tekorte aan te vul deur gebruik te maak van bronne tot die personeellede se beskikking en voorkeure.

Aanbevelings vir verder navorsing

- In hierdie studie is slegs 14 lae geboortemassa-babas by een hospitaal gebruik. Daar word aanbeveel dat 'n groter steekproef en ander hospitale gebruik word.
- Die studietydperk was beperk en daar word aanbeveel dat die tydperk verleng word, wat sal beteken dat meer babas by die studie ingesluit kan word.
- Die konteks waarin die studie plaasgevind het, was in 'n provinsiale hospitaal in Gauteng. Die konteks kan uitgebrei word na 'n aantal privaat hospitale, asook provinsiale hospitale, vir 'n veelvoudige,

gelyktydige studie.

- Verdere studies kan gedoen word waar die moedersmelkverrykers se konsentraat hoër is, bv. 50% moedersmelkverryker en 50% moedersmelk.
- Lae geboortemassa-babas met dieselfde gestasie-ouderdom, beginmassa of geboortemassa kan gebruik word vir meer effektiewe vergelyking.
- 'n Studie kan gedoen word waar die verskil in groei aangedui word tussen lae geboortemassa-babas, wie se moeders verantwoordelik is vir hulle basiese versorging, teenoor dié wat deur verpleegpersoneel versorg word.
- 'n Groter studie wat formulemelk, moedersmelkverryker met moedersmelk en moedersmelk alleen vergelyk, kan gedoen word, om sodoende 'n meer uitgebreide vergelyking te tref.
- Babas wat gevoed is met moedersmelkverrykers en moedersmelk se groei kan bv. vir 'n jaar gevolg word om die effek op verdere groei te bepaal, nadat moedersmelk gestaak is.

SAMEVATTING

Daar is gevind dat daar geen beduidende verskil is tussen die lae geboortemassa-babas wat gevoed is met moedersmelkverrykers en dié wat slegs moedersmelk ontvang het, ten opsigte van hulle massa, lengte, skedelomtrek of die aantal dae wat hulle by die studie betrokke was nie. Ten spyte van hierdie resultate, word daar aanbeveel dat moedersmelk vir die lae geboortemassa-baba verryk moet word, aangesien moedersmelk steeds tekorte het aan sekere voedingstowwe.

VERWYSINGS

Avery, GB; Fletcher, MA & MacDonald, MG 1994: Nutrition. (**In:** Avery, GB **ed.** 1994: Neonatology: pathophysiology and management of the newborn; fourth

edition. Philadelphia: Lippincott).

Botes, A 1995: 'n Model vir navorsing in die verpleegkunde. Johannesburg: Randse Afrikaanse Universiteit.

Burns, N & Grové, SK 1993: The practice of nursing research: Conducts, critique and utilization; second edition. Philadelphia: WB Saunders.

Dox, I; Melloni, BJ & Eisner, GM 1983: Melloni's illustrated medical dictionary. Baltimore: Waverly Press.

Guba, EG & Lincoln, VS 1985: Naturalistic inquiry. London: Sage.

Keet, MP; Harrison, VC & Shore 1992: Die pasgebore baba; derde uitgawe. Kaapstad: Juta

Kritzinger, MSB; Schoonees, PC; Cronje, UJ & Eksteen, LC 1986: Groot woordeboek; dertiende uitgawe. Pretoria: J.L Schaik.

Lawrence, RA 1994: Breastfeeding: A guide for the medical profession; fourth edition. St Louis: CV Mosby Co.

Lukas, A 1993: Enteral nutrition. (**In:** Tsang, RC; Lukas, A; Uauy, R & Zlotkin, S eds. 1993: Nutritional needs of the preterm infant: Scientific basis and practical guidelines. New York: Caduceus Medical Publishers).

Neifert, M 1983: Infant problems in breast-feeding. (**In:** Neville, M & Neifert, M eds. 1983: Lactation: Physiology, nutrition and breast-feeding. New York: Plenum Press.)

Niedbala, B & Tsang, R 1993: The premature infant. (**In:** Ekvall, SW ed. 1993: Pediatric nutrition in chronic diseases and developmental disorders. New York: Oxford University Press)

Niedbala, B & Tsang, R 1993: The premature infant. (**In:** Ekvall, SW ed. 1993: The small for gestational age

infant. New York: Oxford University Press)

Rönnholm, KAR; Perheentupa, J & Siimes, MA 1986: Supplementation with human milk protein improves growth of small premature infants fed human milk. **Pediatrics**, 77(5), May 1986:649-653.

Ryan, SW 1993: Feeding the preterm neonate. **Pedmed**, Sept/Oct. 1993:15-25.

Whaley, LF & Wong, DL 1987: Nursing care of infants and children. St Louis: The CV Mosby Company.