

БОЛОВСРОЛ, СОЁЛ, ШИНЖЛЭХ УХААНЫ ЯАМ
ЭРҮҮЛ МЭНДИЙН ЯАМ
ЭРҮҮЛ МЭНДИЙН ШИНЖЛЭХ УХААНЫ ИХ СУРГУУЛЬ

ЧИМЭД-ОЧИРЫН ОДГЭРЭЛ

ХООЛ ТЭЖЭЭЛИЙН АРХАГ ДУТАЛТАЙ, 12-36 САРТАЙ
ХҮҮХДЭД TOP NUTRI- АМИН ДЭМ, ЭРДЭС БОДИСЫН
НӨЛӨӨЛЛИЙГ СУДАЛСАН НЬ

Е 720001 Нийгмийн эрүүл мэнд

Нийгмийн эрүүл мэндийн магистрын зэрэг
горилсон бүтээл

Улаанбаатар хот
2007 он

Магистрийн судалгааны ажлыг ЭМШУИС-ийн НЭМС (Захирал Н.Сүмбэрзул, АУ-ны доктор, дэд профессор), “ACF-Mongolia” олон улсын байгууллагын хоол тэжээлийн хэлтэс (суурин төлөөлөгч Эммануэл Вивиен)-т хийж гүйцэтгэв.

Эрдэм шинжилгээний ажлын удирдагч:

Б.Ганбат, Анагаах ухааны доктор (PhD), дэд профессор.

Эрдэм шинжилгээний ажлын зөвлөх:

Д.Ганзориг, Нийгмийн эрүүл мэндийн магистр (MPH).

Эрдэм шинжилгээний ажлын шүүмжлэгч:

Ч.Цолмон, Анагаах ухааны доктор (PhD), профессор.

Био-Анагаах, НЭМ-ийн салбарын эрдмийн зөвлөлийн нарийн бичгийн дарга:

..... АУ-ны доктор (PhD), О.Чимэдсүрэн.

СУДАЛГААНЫ АЖЛЫН ЕРӨНХИЙ БАЙДАЛ

1. Судалгааны ажлын үндэслэл

1.1 Дэлхий дахины хүүхдийн хоол тэжээлийн өнөөгийн байдал

Хоол тэжээл нь хүний эсэн мэнд амьдрах, эрүүл байх, өсч хөгжихөд зайлшгүй хэрэгтэй. НҮБ-ын ерөнхий нарийн бичгийн дарга асан Кофи Аннан "Чанар сайтай хоол тэжээл нь хүүхдийн амьдралыг бүхэлд нь буюу тэдний бие бялдар, оюун санааны хөгжлийг эрчимжүүлэн эрүүл энх өсч бойжих улмаар ирээдүйд үр бүтээлтэй ажиллах нөхцлийг бий болгож чадна" гэжээ. Дэлхий дахинд эх, хүүхдийн хоол тэжээлийн байдлыг сайжруулах, аминдэм, бичил тэжээлийн дутлын эмгэгийг бууруулах "Мянганы хөгжлийн зорилт"-ыг тодорхойлох эрчимтэй үйл ажиллагаа явуулж байна. Энэхүү мянганы хөгжлийн зорилтын нэгдүгээрт 1990-2015 онд хүн амын өлөн зэлмүүн байдлыг тал хувиар бууруулна гэж заажээ. [1, 2, 3]

Өлөн зэлмүүн байдлыг хоол тэжээлийн дутал байнга дагалддаг. Өнөөдөр дэлхийн 800 сая илүү хүн өдрийн хэрэгцээт илчлэгээ хангаж чадахааргүй хэт бага хоол идэж байна. Дэлхий дээр 5 хүртэлх насны 153 сая гаруй хүүхэд хоол тэжээлийн дуталтай байгаа бөгөөд олон сая хүүхдүүд "нуугдмал өлсгөлөн" хэмээн нэрлэдэг амин дэм, эрдэс бодисын дуталд өртөөд байна. Тэгвэл хөгжиж байгаа орнуудын 5 хүртэлх насны хүүхдийн дөрөвний нэгээс илүү хувь хоол тэжээлийн дуталтай байна.[5]

Жил бүр 5 хүртэлх насны 6 сая хүүхэд хоол тэжээлийн дутлаас болж нас барж байна. Хоол тэжээлийн нэр төрөл цөөн байх нь зайлшгүй шаардлагатай амин дэм, эрдэс бодисын дуталд хүргэж байгаа бөгөөд энэ нь хүүхдийн эндэгдлийг нэмэгдүүлж байна. [4, 54] Бичил бодисын дутлаас үүсэх хоол тэжээлийн дутал нь хөгжиж буй орнуудын ялангуяа зүүн өмнөд азийн улсуудын бага насны хүүхдийн дунд тохиолдож буй гол асуудлуудын нэг юм.[58]

Бага насны хүүхдийн хоол тэжээлийн хангалтгүй байдал нь тэдний бие бялдарын болон оюуны хөгжил саатахад хүргэж улмаар амь насанд ч аюултай байдлыг бий болгодог. Хөгжиж буй орнуудад хүүхдийн нас баралтын шалтгааны талаас илүү нь хоол тэжээлийн дутлаас болж байна. Хоол тэжээлийн дутлын бууралт удаан байна. Буурай хөгжилтэй орны 5 хүртэлх насны 150 сая гаруй хүүхэд

тураалтай байгаагаас талаас илүү хувь нь өмнөд Азид байна. Харин зүүн Азид хоол тэжээлийн дуталтай хүүхдийн тоо 24-өөс 10 сая болж буурсан байна. Хөгжиж байгаа орнуудад төрсөн нийт хүүхдийн 16 хувь нь бага жинтэй төрж 3 хүүхдийн 2 нь 6 сар хүртлээ эхийн сүүгээр дагнан хооллож чадахгүй байгаа бөгөөд 5 хүртэлх насны 4 хүүхдийн нэг нь тураалтай, 3 хүүхдийн нэг нь өсөлт хоцролттой байна.[5]

Улс орнууд хүүхдийн хоол тэжээлийн дутлыг бууруулах стратегидаа хүүхдийг 6 сар хүртэл эхийн сүүгээр дагнан хооллох, шаардлагатай бичил тэжээлээр хангах, халдварт өвчний гаралтыг бууруулах, ундны усан хангамж ба эрүүл ахуйн нөхцлийг сайжруулах зэргийг зайлшгүй тусгах ёстой байдаг.[3]

Зүүн Ази Номхон далайн баруун бүсийн¹ “Эх, хүүхдийн хоол тэжээлийн дутлыг бууруулах стратеги”-д:

- 2 хүртэлх насны хүүхдийг онцгой анхаарах замаар 5 хүртэлх насны хүүхдийн хоол тэжээлийн дутлыг 2015 онд 1990 оныхоос гуравны нэгээр бууруулах [“Хүүхдэд ээлтэй дэлхий ертөнц”² зорилго] ялангуяа,

1. 5 хүртэлх насны хүүхдийн өсөлт хоцролтыг

2. 5 хүртэлх насны хүүхдийн тураалыг

- 2010 онд төмөр дутлын цус багадалт зэргийг тус бүр гуравны нэгээр³
- 2005 онд иод дутагдлын эмгэгийг³
- 2010 онд А аминдэм дутлын эмгэгийг тус тус тогтвортойгоор бууруулан улмаар арилгах³ зорилтуудыг тусгажээ.[1, 6]

Хүүхдийн хоол тэжээлийн дутал нь бага насанд илрэх ойрын болон насанд хүрсэн үед илрэх алсын хор нөлөө ихтэй учир дэлхийн улс орнууд эх, хүүхдийн хоол тэжээлийн хөтөлбөрт эцэг эх, асран хамгаалагчид, орон нутгийн шийдвэр гаргагчдыг өргөнөөр татан оролцуулж тэдний оролцоотойгоор хүүхэд бүрийн эсэн мэнд амьдарч, өсч бойжих, хөгжих эрхийг хангахын төлөө анхаарал тавин ажиллаж байна.

Дэлхий нийтээр өлсгөлөн өлөн зэлмүүн байдлын эсрэг тэмцэн, сая сая долларыг зарцуулсан боловч өнөөдөр эдгээр бэрхшээл хэвээрээ байна. Бид нөөцийг яаж үр дүнтэй, үр ашигтайгаар зарцуулж асуудлаа шийдвэрлэх

¹ Монгол Улс нь Зүүн Ази, Номхон далайн баруун бүсэд багтдаг.

² “Хүүхдэд ээлтэй дэлхий ертөнц” бодлогын баримт бичиг нь 2002 оны 5 дугаар сарын 10нд НҮБ-ын ерөнхий ассамблейн 27-р тусгай хуралдаанаар батлагдсан.

³ “Хүүхдэд ээлтэй дэлхий ертөнц” бодлогын зорилго

хэрэгтэй вэ? Хөтөлбөр, төслийн удирдлагын үр ашиг болон хариуцлагыг сайжруулах, тодорхой үр дүнд хүрэхийн тулд үр дүнд тулгуурласан менежментийг орчин үеийн шийдвэр гаргагчид ихээхэн сонирхож байна.

Цаг үеэ олсон асуудлыг цогцоор харуулж чадах үнэн бодитой мэдээллийг цуглуулан олсон ололт амжилтаа бататгах, алдаа дутагдлаа шинжилж түүнд шалтгаан, үр дагаврын дүн шинжилгээ хийж, байгаа мэдээллийн баазыг өргөтгөн шинэчлэх нь чухал юм. Эх хүүхдийн хоол тэжээлийн чиглэлээр хийгдэх үйл ажиллагааг төлөвлөх, удирдах, тайлагнахдаа үр дүнд суурилан /result based/ асуудлыг нотолгоонд түшиглэсэн /evidence based/ системтэй үе шаттайгаар шийдвэрлэх шаардлагатай.[7]

2. Судалгааны ажлын зорилго:

12-36 сартай, хоол тэжээлийн архаг дуталтай хүүхдийн жин болон өндөрт “Top Nutri” - амин дэм, эрдэс бодисын нэмэлт бүтээгдэхүүний үзүүлэх нөлөөг судлан, цаашид практикт хэрэглэж болохуйц байдлыг үнэлэх

3. Зорилтууд:

1. Судалгаанд хамрагдагсдын амьдралын ерөнхий түвшин, тэдний асран хамгаалагчийн хоол тэжээлийн дутлын талаарх мэдлэгийг тодорхойлох
2. “Top Nutri” - амин дэм, эрдэс бодисын нэмэлт бүтээгдэхүүн нь судалгаанд хамрагдсан хүүхдийн *жин, өндөрт* нөлөөлөх нөлөөллийг судлах
3. “Top Nutri” -амин дэм, эрдэс бодисын нэмэлт бүтээгдэхүүний манай оронд хэрэглэж болохуйц байдлыг судлах

4. Судалгааны ажлын шинэлэг тал

1. Монгол улсад олон улсын байгууллагын дэмжлэгтэйгээр үндэсний түвшинд болон тодорхой зорилтот бүлэгт тараагддаг амин дэм, эрдэс бодисын нэмэлт бүтээгдэхүүний хүүхдийн жин, өндөрт нөлөөлөх нөлөөллийг урьд нь судлаж тогтоогоогүй бөгөөд энэхүү судалгааны хүрээнд “Top Nutri” - хүнсний нэмэлт бүтээгдэхүүн нь 3 хүртэлх насны хүүхдийн хоол тэжээлийн байдалд хэрхэн нөлөөлдгийг анх удаа судлан тогтоолоо.

2. “Top Nutri”- амин дэм, эрдэс бодисын нэмэлт бүтээгдэхүүн нь өнгө, амт, бүтцийн хувьд манай орны нөхцөлд хэрэглэхэд тохиромжтой эсэхийг анх удаа судаллаа.

5. Судалгааны хязгаарлагдмал тал

1. Бүтээгдэхүүний хүртээмжийн байдлаас шалтгаалан насны өргөн хүрээг хамарч чадаагүй бөгөөд түүвэрлэлтийг ихэсгэх боломж хомс байлаа.
2. Санхүүгийн боломж, цаг хугацааны асуудлаас шалтгаалан уг бүтээгдэхүүний үр дүнг бүрэн үнэлэх хугацаа бага байлаа.
3. Уг бүтээгдэхүүний хэрэглээг 7 хоног тутам гэрээр нь очиж үлдсэн хэмжээтэй нь харьцуулан тогтмол шалгаж байсан боловч хоолоо идэх мөчид нь харж хяналт тавих боломж хомс байлаа.

6. Судалгааны практик ач холбогдол

1. Энэхүү амин дэм, эрдэс бодисын нэмэлт бүтээгдэхүүний хоол тэжээлийн байдалд нөлөөлөх нөлөөллийг судалснаар 2005 онд батлагдсан “Эх, хүүхдийг бичил тэжээлийн дутлаас сэргийлэх стратеги”-н хэрэгжилтийн хүрээнд энэхүү бүтээгдэхүүнийг хэрэглэх боломжтой болно.
2. Цаашид бага насны хүүхдийг хоол тэжээлийн архаг дутлаас урьдчилан сэргийлэх, түүнийг эмчлэхэд энэхүү бүтээгдэхүүнийг хэрхэн хэрэглэж болох талаар судлан практикт нэвтрүүлэх боломж нээгдэнэ.

7. Бүтээлээ хэлэлцүүлж, нийтлүүлсэн байдал

1. 12-36 сартай, хоол тэжээлийн архаг дуталтай хүүхдүүдийн хоол тэжээлийн байдалд Top Nutri амин дэм, эрдэс бодисын нөлөөлөх нөлөөллийг судалсан нь., ЭМШУИС, НЭМС, Урьдчилан сэргийлэх анагаах ухааны тэнхимээр судалгааны арга, аргачлал батлуулах хурал /2006 оны 11 дүгээр сар/
2. 12-36 сартай, хоол тэжээлийн архаг дуталтай хүүхдүүдийн хоол тэжээлийн байдалд Top Nutri амин дэм, эрдэс бодисын нөлөөлөх нөлөөллийг судалсан нь., ЭМШУИС-ийн био-анагаахын ёс зүйн зөвлөлийн хурал. Судалгааны зөвшөөрөл авах тухай. /2006.11.14/

3. 12-36 сартай, хоол тэжээлийн архаг дуталтай хүүхдүүдийн хоол тэжээлийн байдалд Top Nutri амин дэм, эрдэс бодисын нөлөөлөх нөлөөллийг судалсан нь., ЭМШУИС-ийн био-анагаахын ёс зүйн зөвлөлийн хурал. Ёс зүйн дүгнэлт гаргуулах тухай. /2007.04.03/
4. 12-36 сартай, хоол тэжээлийн архаг дуталтай хүүхдүүдийн хоол тэжээлийн байдалд Top Nutri амин дэм, эрдэс бодисын нөлөөлөх нөлөөллийг судалсан нь., ЭМШУИС, НЭМС, Урьдчилан сэргийлэх анагаах ухааны тэнхимийн хурал, /2007 оны 3 дугаар сар/
5. The influence of Top Nutri for 12-36 months-old stunted children, International Baby Food Action Network, East Asian Strategy meeting, Seoul, Republic of Korea, December, 2006.
6. The influence of Top Nutri for 12-36 months-old stunted children, Mongolian Journal of Health Science. /2007. April, Vol4 (1) accepted/;
7. The influence of Top Nutri for 12-36 months-old stunted children, Нийгмийн эрүүл мэнд ба боловсрол судлалын эрдмийн чуулганы хураангуй. /УБ 2007. хуудас 118-124/.

Ашигласан хэвлэлийн жагсаалт

1. НҮБ-н Хүүхдийн Сан. "Бидний бүх хүүхдийн төлөө" Монгол улс, Улаанбаатар. 2003
2. УИХ-ын тогтоол № 25 "Монгол Улсын мянганы хөгжлийн зорилтыг батлах тухай" Төрийн тогтоол № 17 (398) УИХ-н Тамгын газар, Улаанбаатар, 2005
3. United Nations. Millennium development goals. 2005 оны 5 дугаар сарын 1-нд баталсан. <<http://www.un.org/millenniumgoals>>
4. <http://www.care.org/campaigns/world-hunger/facts.asp>
5. Monika Blossner. Mercedes de Onis. "Malnutrition: Quantifying the health impact at national and local levels". Environmental Burden of Disease Series. . 12. WHO. 2005.
6. UNICEF, EAPRO. "Strategy to Reduce Maternal and Child Undernutrition" Health and Nutrition Working Paper, 2003
7. Haojie Li, Aryeh D Stein, Huiman X Barnhart, Usha Ramakrishnan and Reynaldo Martorell. "Associations between prenatal and postnatal growth and adult body size and composition". AJCN. 77. pp 1498-1505. 2003.
8. ЮНИСЕФ, РАМН, ВОЗ. "Мониторинг программ всеобщего иодизированной соли". Москва, стр 241.1997
9. УИХ. "Монгол улсын үндсэн хууль". Улаанбаатар. 1992.
- 10.ЭМЯ, НЭМХ, НҮБХС Эх хүүхдийг бичил тэжээлийн дутлаас сэргийлэх стратеги, 2006
11. Монгол улсын засгийн газар. "Хүүхдийн хөгжил хамгааллыг сайжруулах үндэсний хөтөлбөр 2002-2010". Улаанбаатар. 2002.
12. "Хүн амын хоол тэжээлийн байдал". Үндэсний 2 дугаар судалгааны тайлан. ХСТ, ЭМЯ, НҮБ-н хүүхдийн сан. Улаанбаатар. 2000
13. Bolormaa. N, Byambatogtokh. B, Janet Bates, Mary K. Serdula, Rachel Kaufmann, Bradley A. Woodruff, "Survey assessing the nutritional effects of the dzud in Mongolia". Survey report. NRC, WHO, UNICEF, CDC. 2003.
<http://www.moh.mn/moh%20db/HealthReports.nsf/32fe9f3e7452a6f3c8256d1b0013e24e/e4fae2c797db18b9c8256e15003a90ef?OpenDocument>
14. "Монголын хүүхэд эмэгтэйчүүдийн хоол тэжээлийн байдал". Үндэсний 3 дугаар судалгааны тайлан. ХСТ, ЭМЯ, НҮБХС. Улаанбаатар.2004

15. Rahmathullah, L., Underwood, B. A. & Thulasiraj, R. D. Reduced mortality among children in Southern India receiving a small weekly dose of vitamin A. *N. Engl. J. Med.* 323:929-935. 1990
16. Амардулам. Н, Эрдэнэчимэг Э, Бурмаа Б. “А аминдэмийн хангалтын тандалт судалгаа”. Судалгааны тайлан. НЭМХ, НҮБ-н хүүхдийн сан. Улаанбаатар, 2001.
17. Michaelsen K.F, Weaver L.W, Branca F et al. “Feeding and nutrition of infants and young children”. WHO Regional Publication, European Series, No 87, pp 101-122. 2000.
18. UNICEF, UNU, WHO. “Iron Deficiency Anemia: Assessment, Prevention and Control” A guide for programme managers, WHO/NHD/01.3, 2001
19. Idjradinata, P. & Pollitt, E. Reversal of developmental delays in iron-deficient anemic infants treated with iron. *Lancet* 341:1-4. 1993
<http://www.hki.org/programs/micronutrient.html>
20. International Nutritional Anemia Consultative Group (1984) Iron Deficiency in Women. Nutrition Foundation. A Report of the INACG Institute of Life Sciences Washington, DC. 1984
21. Brown, K. H., Peerson, J. M. & Allen, L. H. Effect of zinc supplementation on children's growth: a meta-analysis of intervention trials. *Bibl. Nutr. Dieta* 8:76-83. 1998
22. Castillo-Duran, C., Rodriguez, A., Venegas, G., Alvarez, P. & Icaza, G. Zinc supplementation and growth of infants born small of gestational age. *J. Pediatr.* 127:206-211. 1995
23. Umeta, M., West, C. E., Haidar, J., Deurenberg, P. & Hautvast, J.G.A.J. Zinc supplementation and stunted infants in Eithiopia: a randomized controlled trial. *Lancet* 355:2021-2026. 2000
24. Castillo-Duran, C., Heresi, G., Fisberg, M. & Uauy, R. Controlled trial of zinc supplementation during recovery from malnutrition: effects on growth and immune function. *Am. J. Clin. Nutr.* 45:602-608. 1987
25. Behrens, R. H., Tomkins, A. M. & Roy, S. K. Zinc supplementation against diarrhea, a fortification against malnutrition?. *Lancet* II:442-443. 1990
26. Gardner, M.J.M., Witter, M. M. & Ramdath, D. D. Zinc supplementation effects on the growth and morbidity of undernourished Jamaican children. *Eur. J. Clin. Nutr.* 52:34-39. 1998

27. Иод дутлын эмгэгтэй тэмцэх үндэсний хөтөлбөр. УБ 2002-2006
28. Pre-Final report of Nutrition Program, ACF-Mongolia 2005-2006.
29. Yip, R. (1997) Nutrition intervention for the reduction of maternal mortality: evidence to support multi-micronutrient supplementation during pregnancy. Presented at Safe Motherhood Technical Consultation, Colombo, Sri Lanka, October 18–23, 1997.
30. Alnwick, D. Weekly iodine supplements work. Am. J. Clin. Nutr. 67:1103-1104. 1998
31. Top Nutri бүтээгдэхүүний туршилт судалгааны тайлан, Афганистан. 2005
www.compact.no/doc/TopNutri%20Acceptability%20Trial%20report.pdf
32. Top Nutri бүтээгдэхүүний хэрэглэх заавар.
<http://www.compact.dk/index.cfm?id=120674>
33. www.compactt.dk
34. Хил хязгааргүй эмч нар байгууллагын Top Nutri туршилт судалгааны тайлан. Нчеленге, Замби. 2001
35. Улаанбаатар хотын ядуурал ба шилжих хөдөлгөөн, Судалгааны тайлан, Улаанбаатар хот, 2004
36. Basics Statistics for Mongolia.
Asian Development Bank, Economics and Research Department, Development Indicators and Policy Research Division. May 2006
37. Үндэсний статистикийн газар, Монгол Улсын статистикийн эмхэтгэл, УБ 2005
38. Нийслэлийн СХД ЗДТГ дэргэдэх статистикийн хэлтэс. Сонгинохайрхан дүүргийн нийгэм, эдийн засгийн байдлын тухай танилцуулга. УБ 2005
39. Allam N, Wojtyniak, B., Rahaman, M.M.. Anthropometric indicators and risk of death. Am.j.Clin.Nutr.49, 884-8. 1989
40. ДЭМБ, Номхон далайн баруун эргийн бүсийн төв Эрүүл мэндийн судалгааны арга зүй. УБ. 2001
41. /Sprinkles Global Health Initiatives at Sickkids, Micronutrients to fortify life, Annual Progress Report+, Sprinkles around the world/ 2004
http://sghi.org/worldwide_program/mongolia_pg1.html
42. www.sghi.org http://sghi.org/about_sprinkles/index.html
43. http://sghi.org/about_sprinkles/proof_safety.html
44. Journal of “Compact for life”, BP-5 distribution in Mongolia, p-5

45. The Journal of Nutrition. **Juliawati Untoro** etc, International Research on Infant Supplementation: Randomized Controlled Trials of Micronutrient Supplementation During Infancy

Multiple Micronutrient Supplements Improve Micronutrient Status and Anemia But Not Growth and Morbidity of Indonesian Infants: A Randomized, Double-Blind, Placebo-Controlled Trial

<http://jn.nutrition.org/cgi/content/full/135/3/639S#top>
46. The Journal of Nutrition. Le Thi Hop and Jacques Berger, International Research on Infant Supplementation: Randomized Controlled Trials of Micronutrient Supplementation During Infancy

Multiple Micronutrient Supplementation Improves Anemia, Micronutrient Nutrient Status, and Growth of Vietnamese Infants: Double-Blind, Randomized, Placebo-Controlled Trial

<http://jn.nutrition.org/cgi/content/full/135/3/660S#T1>
47. American Journal of Clinical Nutrition, Vol. 74, No. 5, 657-663, J.A. Rivera, T. Gonz6lez-Cossho, M. Flores. Multiple micronutrient supplementation increases the growth of Mexican infants. November 2001
48. American Journal of Clinical Nutrition, Vol. 81, No. 5, 1198S-1205S, Darnton-Hill, P. Webb, P. WJ Harvey Micronutrient deficiencies and gender: social and economic costs. Supplement: Women and micronutrients: addressing the gap throughout the life cycle. May 2005
49. J. Nutr. 131: 2860-2865, Effects of Iron and Zinc supplementation in Indonesian Infants on micronutrient status and growth. M.A. Dijkhuizen, F.T. Wieringa November 2001.
50. Nutritional evaluation of Ulaanbaatar 2004. Internal ACF document
51. Graitcer P.L., Gentry E.M. Measuring children: one reference for all. Lancet. II, 297-99. 1981
52. Waterlaw J.C., Buzina R. et al The presentation and the use of height and weight data for comparing the nutritional status of groups of children under the age of 10 years. Bulletin of the WHO. 55, 489-98. 1977
53. Care practices for young children in Mongolia, J. Batjargal etc UB 2000

54. UNICEF, Every Mongolian child has the right to healthy growth, Facts and Figures UB 2003
55. Acta Paediatrica, Volume 90 Issue 11 Page 1304 - November 2001, MA Saleem etc, Determinants of **stunting** at 6, 12, 24 and 60 months and postnatal linear growth in Pakistani children
56. J. Pediatrics International. Vol 41, Issues 5, p-549, Yan Li etc, Stunting among children. 1999
http://sghi.org/about_sprinkles/prod_info.html
57. Gross, R., Angeles-Agdeppa, I., Schultink, W., Dillon, D. & Sastroamidjojo, S. Daily versus weekly iron supplementation, programmatic and economic implication for Indonesia. Food Nutr. Bull. 18:64-70. 1997
58. ACC/SCN Second Report on the World Nutrition Situation 1992 ACC/SCN Geneva, Switzerland. 1992
59. Asia Pacific journal of Clinical Nutrition. Vol 11, Issue S1, p-323, Dwi. Susilowati, Malnutrition and poverty alleviation. Sep 2002
60. WHO. "Physical status: the use and interpretation of anthropometry". Technical Report. Series No. 854. 1995
61. Bienz, D., Cori, H. & Horning, D. Adequate dosing of micronutrients for different age groups in the life cycle. Food Nutr. Bull. 24:S7-S15. 2003