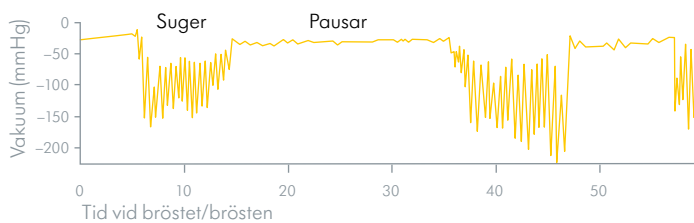


Visar på de tydliga fördelarna med att använda Symphony® för att initiera, bygga upp och upprätthålla mjölkproduktionen

Som ledande amningspartner på sjukhus har Medela och deras innovativa produkter varit inriktade på mammors och barns välbefinnande i över 50 år. I situationer där amningsförmågan är nedsatt eller amning inte alls är möjligt hjälper Symphony® bröstpump med PersonalFit™ PLUS pumpset mammor att ge sina barn möjlighet att ta del av fördelarna med en kost bestående enbart av bröstmjolk.

Symphony® är unik bland bröstpumpar genom att de program som ingår i den är baserade på Medelas omfattande forskning kring bröstets anatomi och de vetenskapliga aspekterna av utdrivning av bröstmjolk. Det är kliniskt bevisat att denna pump bidrar till att initiera, bygga upp och upprätthålla mjölkproduktionen genom att efterlikna barnets sugmönster under olika amningsstadier, vilket beskrivs på kommande sidor.

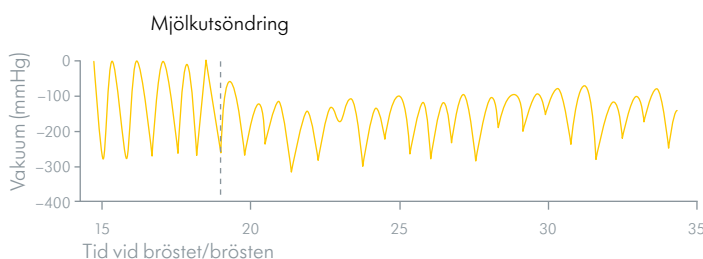


Exempel på ett barns icke-närande sugmönster. Kurvan visar korta perioder då barnet suger och längre perioder då det pausar – något som är typiskt för barnets sugmönster innan mjölken har runnit till.

Efterliknar barnets sugmönster

De två graferna till vänster visar hur barn skapar vakuüm vid bröstet.

Symphony® har unika program som efterliknar båda dessa sugmönster hos barn, så att rätt mönster kan tillämpas vid rätt tidpunkt.



Sugmönstret hos ett barn under etablerad amning. Ett snabbare mönster används för att stimulera mjölksöndringen. Därefter används ett långsammare mönster för att driva ut mjölken.

PersonalFit™ PLUS pumpset för Symphony®

Mer mjölk. Bättre komfort. Högre effektivitet.



Amningens fyra stadier

Alla mammor går igenom samma sammanhängande fysiologiska processer för att uppnå tillräcklig mjölkproduktion,^{1,2} vare sig förlossningen sker efter fullgången graviditet eller för tidigt.³ Det första stadiet inträffar vanligtvis under graviditeten. När barnet väl är fött kan Symphony® vara till hjälp under de kommande tre stadierna – se nedan.

1 Utveckla

Redan under den första månaden av graviditeten börjar bröstkörtlarnas struktur att förändras som en förberedelse inför amningen, och ett komplext nät av mjölkgångar och mjölkproducerande celler som kallas laktocyter börjar bildas däri.⁴

Förloppet för "sekretorisk differentiering" (laktogenes I) varierar från individ till individ,⁵

men i genomsnitt kan laktocyterna syntetisera mjölken kring vecka 22.⁴ Hormoner – framför allt progesteron – förhindrar dock att större mängder mjölk produceras under graviditeten.

2 Initiera

Initiera-stadiet inleds efter att barnet har fötts. När moderkakan kommer ut minskar mängden progesteron, vilket gör att laktocyterna kan aktiveras och börja producera mjölk. Att barnet suger vid bröstet ger upphov till en stimulerande reflex som också bidrar till denna aktivering.

Det bästa är om denna stimulering sker så snart som möjligt efter förlossningen, och att barnet därefter fortsätter äta varannan till var tredje timme under de första dagarna.⁶ Sekretorisk aktivering (laktogenes II eller att mjölken rinner till) inträffar sedan vanligtvis omkring två till fyra dagar efter förlossningen^{7,8}, men tidpunkten varierar från mamma till mamma. Om den inträffar efter 72 timmar betraktas det som fördröjd sekretorisk aktivering (se rutan till höger).

Före den sekretoriska aktiveringen finns bara en mindre mängd mjölk för barnet att driva ut:⁸ friska och fullgångna barn driver i genomsnitt ut 56 ml colostrum under de första 24 timmarna. Denna volym ökar till 185 ml och 393 ml under dag två respektive tre. Dessa siffror varierar dock avsevärt mellan olika barn.¹ Även om detta är små volymer innehåller denna tidiga mjölk en kraftfull uppsättning tillväxtfaktorer och proteiner liknande de som finns i fostervattnet. Därför hjälper det barnet under övergången från näringsintag inne i livmodern till näringsintag utanför livmodern.

Under de första dagarna använder barn ett oregelbundet sugmönster. En stor del av barnets tid vid bröstet utgörs av icke-närande sugning (då ingen mjölk kommer ut) med korta perioder av närande sugning (då mjölk kommer ut) och perioder av oregelbundna pauser.^{9–12}

När det inte är möjligt för barnet att stimulera bröstet på det här sättet – på grund av för tidig födsel, sjukdom eller att barnet och mamman är skilda åt – behöver mamman hjälp med att få igång amningen.

Så stödjer Symphony® mammor under initiera-stadiet

Symphony® bröstpump har ett unikt INITIERA-program som har utvecklats genom ett forskningspartnerskap med professor Paula Meier och Rush University Medical Center i Chicago i USA.¹³ INITIERA stimulerar bröstet på ett liknande sätt som ett friskt, fullgånget barn gör under de första dagarna. Programmet gör detta genom att efterlikna samma oregelbundna sugnings- och pausmönster som beskrivs ovan.

INITIERA – nyckelfunktioner:

- fast pumpningstid på 15 minuter
- oregelbundna stimulerings- och utdrivningsmönster
- varierande mönsterfrekvenser
- inlagda pauser

För bästa möjliga resultat ska programmet användas varannan till var tredje timme tills mamman har pumpat ut 20 ml eller mer under tre pumpningstillfällen i rad. Det indikerar att mjölken har runnit till. För att kompensera för potentiell fördröjd sekretorisk aktivering kan detta mönster vid behov användas under de första fem dagarna. Eftersom INITIERA dock inte är utformat för att driva ut mjölk bör det inte användas längre än till dag fem. Därefter kan mamman gå vidare till Symphony®-programmet UPPRÄTTHÅLL, som är utformat för att användas efter sekretorisk aktivering.

3 Bygg upp

Mammans mjölkproduktion ökar snabbt efter den sekretoriska aktiveringen. Ett friskt, fullgånget barns mjölkintag kan öka till över 500 ml i slutet av den första veckan.¹

Barnets amningsbeteende utvecklas i enlighet med dessa förändringar.^{9,14} Barnet börjar ägna en större del av tiden vid bröstet åt att driva ut mjölk genom att använda ett sugmönster i två faser. I början av ett amningstillfälle suger barnet snabbt för att stimulera mjölkutsöndringen och övergår sedan till ett långsammare mönster för att driva ut mjölken.

Detta stadium pågår under den första amningsmånaden då mammans fysiologi balanserar tillgång och efterfrågan. Om amningsförmågan är nedsatt eller amning inte alls är möjligt är det viktigt att pumpa ur ofta och på ett effektivt sätt under denna period, av två olika skäl:

1. att bidra till att maximera mjölkproduktionen så att barnet kan ta del av fördelarna med en kost bestående av enbart bröstmjölk
2. att hjälpa mamman att uppnå en tillräcklig mjölkproduktion inför framtiden

Så stödjer Symphony® mammor under bygg upp-stadiet

När mjölken har runnit till övergår mamman till Symphony®-programmet UPPRÄTTHÅLL. Den forskningsbaserade 2-Phase Expression®-tekniken är utformad för att efterlikna de två faserna i ett barns sugmönster.

UPPRÄTTHÅLL – nyckelfunktioner:^{15,16}

- stimuleringsfas med högre frekvens: 120 cykler per minut för att få igång mjölkutsöndringen

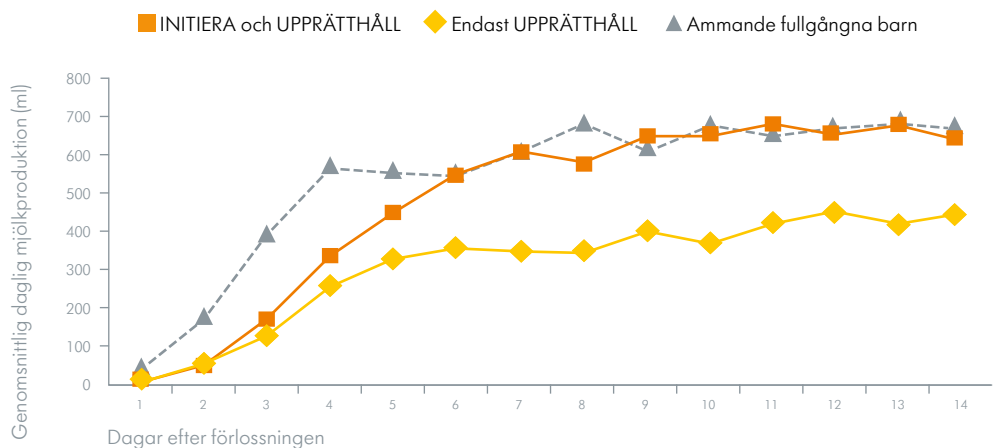
- utdrivningsfas: omkring 60 cykler per minut för att driva ut mjölken

Som tidigare har beskrivits handlar detta stadium inte enbart om att få ut mjölk utan också om att bygga upp en produktion inför framtiden. Detta är särskilt viktigt för mammor till för tidigt födda barn, vars dagliga mjölkintag i början är mindre än ett fullgånget barns, men som så småningom kommer att kräva en lika stor mjölkproduktion som ett fullgånget barn.

Därför bör mammor uppmuntras att bygga upp en mjölkvolym som motsvarar ett fullgånget barns intag. Om en mjölkvolym på 500 ml eller mer inte uppnås under de första två till fyra veckorna kan det bli svårt att uppnå exklusiv amning – eller exklusiv pumpning – längre fram.

Professor Paula Meier och hennes team genomförde en blindad, randomiserad, kontrollerad studie som omfattade 105 mammor med för tidigt födda barn. De kom fram till att användning av INITIERA följt av UPPRÄTTHÅLL visade på en signifikant större mjölkproduktion, både per dag och totalt, och en större mjölkproduktion per minut vid pumpning från dag fyra efter förlossningen.¹³

Genom samma studie kom man fram till att mammor som använde INITIERA följt av UPPRÄTTHÅLL hade 50 % mer mjölk tillgänglig under de första 14 dagarna (se grafen nedan) och att det var mer sannolikt att dessa mammor kunde uppnå en större produktion än 500 ml per dag i slutet av denna period.¹³ Liknande resultat har visats för pumberoende mammor till fullgångna barn.^{17,18}



Randomiserad, kontrollerad studie som visade att den genomsnittliga dagliga mjölkproduktionen var signifikant större ($p < 0,05$) från dag 6–13 vid användning av programmet INITIERA följt av programmet UPPRÄTTHÅLL, jämfört med vid användning av endast programmet UPPRÄTTHÅLL.¹³ Denna större produktion är jämförbar med referensdata för fullgångna ammande barn.¹

Upprätthåll

En månad efter förlossningen stabiliseras mammans mjölkproduktion vid omkring 800 ml per dag och förblir relativt konstant mellan en och sex månader.² Produktionen av bröstmjolk styrs nu av tillgång och efterfrågan.

För att upprätthålla mjölkproduktionen hos mamman driver barn ut i genomsnitt 67 % av den tillgängliga mjölken ur bröstet under varje amningstillfälle.¹⁹ Om exklusiv amning inte är möjligt för en mamma måste hon driva ut en liknande mängd mjölk när hon pumpar.

Så stödjer Symphony® mammor under upprätthåll-stadiet

Medelas forskning har visat att när mammor pumpar med Symphony® vid högsta möjliga vakuumnivå som är bekväm kan de driva ut 65,5 % av den mjölk som finns i bröstet,²⁰ det vill säga nära de 67 % som ett barn driver ut.¹⁹

För att uppnå optimala resultat vid användning av UPPRÄTTHÅLL bör mammor övergå från stimuleringsfasen till utdrivningsfasen så snart mjölken börjar rinna

till och sedan anpassa vakuumnivån till en till en nivå som är så hög som möjligt samtidigt som den fortfarande är bekväm.

Symphony® är en dubbelbröstpump. Annan Medela-stödd forskning på mammor som uppnått etablerad amning har visat att dubbelpumpning med UPPRÄTTHÅLL gav 18 % mer mjölk i genomsnitt jämfört med pumpning av ett bröst i taget under samma period.²¹ Den urpumpade mjölken hade dessutom högre energiinnehåll än den mjölk som drevs ut vid pumpning av ett bröst i taget.²¹

Komfort är en särskilt viktig faktor för mammor som är beroende av pump, framför allt eftersom smärta och obehag kan hämma mjölkutsöndringen och leda till att en mindre mängd mjölk drivs ut.²² Tack vare att Symphony® har många vakuumnivåer att välja mellan är det enkelt för mammor att hitta den maximala vakuumnivå som är bekväm för dem, och i tester ansåg mammor att 2-Phase Expression-tekniken hos Symphony® var mer bekväm än en pump med enfasteknik.^{15,16}

Fördröjd sekretorisk aktivering

Det finns många faktorer under den första tiden efter förlossningen som kan leda till fördröjd sekretorisk aktivering.²³

Faktorer hos mamman:

- förstföderska²⁴
- kejsarsnitt²⁵
- för tidig födsel⁷
- negativa upplevelser i samband med förlossningen, ångest eller stress²⁶
- högt BMI (body mass index)²⁷
- sjukdom (t.ex. graviditetsdiabetes)²⁸
- brist på socialt stöd²³
- minskad amningsfrekvens²⁹
- användning av komplement som glukosvatten eller ersättning²³

Faktorer hos barnet:

- låg födelsevikt eller tidig gestationsålder²⁹
- läkemedel under förlossningsarbetet³⁰
- nedsatt sugförmåga och dåsighet²³

För att bidra till att minimera inverkan från dessa faktorer krävs noggrann observation av både mamman och barnet. Utöver dubbelpumpning med Symphony® som beskrivs ovan kan följande åtgärder främja mammans förmåga att producera tillräckliga mängder mjölk:

Uppmuntra hud-mot-hud-kontakt mellan mamman och barnet.³¹

Matning eller pumpning inom den första timmen efter förlossningen. Det har visat sig att om mjölk pumpas ur inom den första timmen får mamman ut mer mjölk än om den första pumpningen sker inom sex timmar. Tidig pumpning ger också större mjölkproduktion under de efterföljande veckorna.³²

Frekvent amning eller pumpning, helst fler än sex gånger per dygn. Det har visat sig att pumpberoende mammor som pumpar ur så pass ofta har större mjölkproduktion än mammor som pumpar ur mer sällan.³³

Användning av behållarstorlekar vars volym överensstämmer med den volym som mamman kommer att pumpa ur bidrar till att hålla hennes förväntningar på rätt nivå.

Pumpning i närheten av barnet eller direkt efter/under hud-mot-hud-kontakt. Detta har också visat sig öka mjölkproduktionen.³⁴

Att visa mammor hur de ska massera sina bröst med händerna i samband med pumpning.^{35,36}

Andra användningsområden för Symphony®

Utöver att hjälpa mammor till för tidigt födda och fullgångna barn att initiera, bygga upp och upprätthålla sin mjölkproduktion kan Symphony® också användas för att:

- mildra symptom vid mjölkstockning genom att mjölk pumpas ur från bröstet
- främja läkningsprocessen vid mastit genom att pumpa ut bröstmjölk från det inflammerade bröstet



Prestandan hos Symphony® förbättras ytterligare med PersonalFit™ PLUS pumpset

Medela strävar ständigt efter att hitta nya sätt att sätta standarder inom bröstpumpsprestanda. Eftersom det utgör kontaktytan mellan mamman och Symphony® har pumpsetet – och särskilt brösttratten – varit ett särskilt intresseområde.

Medela hade tidigare fastställt att det är av största vikt att brösttratten har rätt storlek. Förhållandet mellan brösttrattens öppningsvinkel (som är 90° som standard) och bröstets yttre anatomi var dock inte särskilt välbeforskat. När Medela upptäckte denna innovationsmöjlighet gav sig företaget ut på en banbrytande forskningsresa där man använde sig av sin unika bank med 3D-bilder av ammande bröst för att simulera och testa hur brösttrattar med olika öppningsvinklar passade på olika bröst.^{37,38}

Forskarna kom fram till att en öppningsvinkel på 105° passade bättre ihop med konturerna hos bröstet i bildbanken. Dessutom hamnade bröstvårtan längre in i brösttrattens kanal och trycket mot olika punkter minskade runt kanten, vilket borde innebära högre komfort för mammorna och möjligen ett ökat mjölkflöde.

Utöver att ge brösttratten en ny utformning ändrade Medela även på pumpsetet så att det numera består av bara några få delar.

PersonalFit™ PLUS – nyckelfunktioner:

- brösttrattsvinkel på 105° med oval öppning
- anslutningsdel som stängs med ett klick
- översvämningsskydd vid anslutningsdelen
- lätthanterligt membran
- stort urval av kanalstorlekar så att bröstvårtan får plats på ett optimalt sätt

Det nya pumpsetet testades sedan i tre kliniska studier. Dessa visade att användning av PersonalFit™ PLUS för Symphony® leder till:

Mer mjölk

49 mammor som uppnått etablerad amning deltog i en randomiserad kontrollerad studie där syftet var att bedöma hur stor mjölkvolym som pumpades ur och hur väl bröstet tömdes vid användning av PersonalFit™ PLUS jämfört med standardversionen. De genomförde totalt 196 pumpningar med de två pumpseten. I studien bedömdes även komfort via ett frågeformulär.

Genom studien kom man fram till att PersonalFit™ PLUS gav 11 % mer mjölk efter 15 minuter jämfört med standardversionen. Studien visade även att tömningen av bröstet var 4 % mer effektiv. Detta är signifikant eftersom en viktig faktor för att mjölkproduktionen ska upprätthållas är att bröstet töms ordentligt.³⁹

Bättre komfort

22 mammor som var beroende av pump betygsatte sina upplevelser av att använda PersonalFit™ PLUS hemma i sju dagar respektive standardpumpsetet i sju dagar. De rapporterade signifikanta förbättringar vad gäller komfort och passform, och 100 % rapporterade inga eller minimalt med tryckmärken på huden vid användning av PersonalFit™ PLUS.⁴⁰

Samma grupp uppgav också att pumpen erbjöd avsevärt bättre sugtag runt bröstvårtan och bättre rörelsefrihet för bröstvårtan. De rapporterade även att urpumpningen kändes mer naturlig jämfört med vid användning av standardpumpsetet.³⁹

PersonalFit™ PLUS pumpset har även ett inbyggt översvämningsskydd (som även kallas slutet system) i anslutningsdelen. Tack vare det kan mamman sitta tillbaka-lutad i en avslappnad ställning när hon pumpar utan att behöva oroa sig för att mjölk kommer in i bröstpumpens slang eller motor.

Högre effektivitet

25 vårdmedarbetare observerade mammor som använde det nya pumpsetet på sjukhus under fem dagar. De rapporterade signifikanta förbättringar vad gäller rengöring och allmän användarvänlighet samt hantering av PersonalFit™ PLUS jämfört med standardmodellen.⁴¹

Mer flexibilitet

Mammorna rapporterade även att brösttrattens nya vridbara, ovala form gav dem möjlighet att placera den antingen vertikalt (32 % av mammorna), horisontellt (59 %) eller snett (9 %) på bröstet, beroende på vad som kändes bäst.⁴⁰ Oavsett vilket läge tratten placerades i var tätningen och passformen god.

Alla dessa fördelar i kombination innebär att Symphony® och PersonalFit™ PLUS tillsammans utgör ett komplett system för initiering, uppbyggnad och upprätthållande av mjölkproduktionen.

Referenser

1 Neville MC et al. *Am J Clin Nutr.* 1988; 48(6):1375–1386. 2 Kent JC et al. *Breastfeed Med.* 2013; 8(4):401–407. 3 Hartmann PE et al. *Pediatr Ann.* 2003; 32(5):351–355. 4 Cox DB et al. *Exp. Physiol.* 1999; 84(2):421–434. 5 Hassiotou F, Geddes D. *Clin Anat.* 2013; 26(1):29–48. 6 Salariya EM et al. *Lancet.* 1978; 2(8100):1141–1143. 7 Cregan M et al. *Acta Obstet Gynecol Scand.* 2002; 81(9):870–877. 8 Kulski JK, Hartmann PE. *Aust J Exp Biol Med Sci.* 1981; 59:101–114. 9 Sakalidis VS et al. *J Hum Lact.* 2013; 29(2):205–213. 10 Lucas A. *Lancet.* 1979; 2:57–58. 11 Drewett RF, Woolridge M. *Early Hum Dev.* 1979; 3(4):315–321. 12 Santoro W et al. *J Pediatr.* 2010; 156(1):29–32. 13 Meier PP et al. *J Perinatol.* 2012; 32(2):103–110. 14 Sakalidis VS et al. *J Hum Lact.* 2013; 29(2):236–245. 15 Meier PP et al. *Breastfeed Med.* 2008; 3(3):141–150. 16 Kent JC et al. *J Hum Lact.* 2003; 19(2):179–186. 17 Post EDM et al. *J Perinatol.* 2016; 36(1):47–51. 18 Torowicz DL et al. *Breastfeed Med.* 2015; 10(1):31–37. 19 Kent JC et al. *Pediatrics.* 2006; 117(3):e387–95. 20 Kent JC et al. *Breastfeed Med.* 2008; 3(1):11–19. 21 Prime DK et al. *Breastfeed Med.* 2012; 7(6):442–447. 22 Newton M, Newton N. *J Pediatr.* 1948; 33(6):698–704. 23 Dewey KG. *J Nutr.* 2001; 131(11):3012S–3015S. 24 Chapman D et al. *Journal of the American Dietetic Association.* 1999; 99(4):450–454. 25 Scott JA et al. *Matern. Child Nutr.* 2007; 3(3):186–193. 26 Chen DC et al. *Am J Clin Nutr.* 1998; 68(2):335–344. 27 Amir LH, Donath S. *BMC. Pregnancy. Childbirth.* 2007; 7:9. 28 De BJ, Amir LH. *Diabet Med.* 2015. 29 Nommensen-Rivers LA et al. *Am J Clin Nutr.* 2010; 92(3):574–584. 30 Lind JN et al. *J Hum Lact.* 2014; 30(2):167–173. 31 Christensson K et al. *Acta Paediatr.* 1992; 81(6-7):488–493. 32 Parker LA et al. *J Perinatol.* 2012; 32(3):205–209. 33 Hill PD et al. *Birth.* 1999; 26(4):233–238. 34 Acuña-Muga J et al. *J Hum Lact.* 2014; 30(1):41–46. 35 Morton J et al. *J Perinatol.* 2009; 29(11):757–764. 36 Jones E et al. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed.* 2001; 85(2):F91–F95. 37 Muther M et al. *Breastfeed Med.* 2016; 11(2):A28. 38 Schlienger A et al. *Breastfeed Med.* 2016; 11(2):A28–A29. 39 Prime DK et al. 6th ABM Europe Conference, Rotterdam, NL; 2018. 40 Clinical study. (NCT02492139). 2016. 41 Clinical study. (NCT02496429). 2015.

Upptäck vad PersonalFit™ PLUS kan göra för nästa generation. Besök medela.se/pfp eller kontakta din Medela-representant