

Ylva Tindberg, läkare, med dr, institutionen för medicinsk epidemiologi, Karolinska institutet, Stockholm
(ylva.tindberg@mep.ki.se)

Helicobacter pylori smittar inom barnfamiljen

■ Ett starkt samband har påvisats mellan kronisk *Helicobacter pylori*-infektion och utvecklingen av såväl gastrit som duodenal- och ventrikelulcus. Upp till 20 procent av infekterade individer kommer någon gång under sin livstid att drabbas av ulkussjukdom. Dessutom är *H pylori* en betydelsefull bidragande faktor i den multifaktoriella genesen till ventrikelcancer, vilket är världens vanligaste cancerform näst efter lungcancer.

Smittvägarna fortfarande okända

Infektion med magsårsbakterien *H pylori* sker huvudsakligen i barndomen, före 5 års ålder, dock med stora skillnader i förekomst mellan i- och u-länder. Sämre socioekonomiska förhållanden, såsom trångboddhet och bristande sanitära omständigheter, är viktiga riskfaktorer för infektion. De exakta spridningsvägarna är dock fortfarande okända. Det mesta talar ändå för att *H pylori* sprids från person till person, dvs genom oral–oral, fekal–oral eller gastro–oral spridning, även om gemensamma omgivningsrelaterade smittkällor, såsom förorenat vatten och eventuella vektorer, inte helt har kunnat uteslutas.

Studie av risk för *H pylori*-infektion hos skolbarn

Syftet med vår nyligen publicerade epidemiologiska undersökning [1] var att identifiera riskfaktorer för *H pylori*-infektion bland skolbarn i Sverige och i synnerhet att försöka särskilja risken för att erhålla infektion inom respektive utanför familjen.

Den aktuella studien genomfördes som en tvärsnittsundersökning i 36 skolklasser i södra Stockholm, efter godkännande av etikkommittén vid Huddinge Universitetssjukhus. I varje klass erbjöds alla barn att delta. Barnen besvarade, tillsammans med sina föräldrar, ett frågeformulär där vi efterfrågade födelseland för barn och föräldrar, familjestorlek, tidigare barnomsorg, antibiotika konsumtion under uppväxten, föräldrarnas socioekonomiska status (SES) enligt SCBs indelning och i tillämpliga fall ålder vid ankomsten till Sverige. Frågeformuläret fanns att tillgå på åtta olika språk för att minska bortfallet bland familjer med invandrarbakgrund. Barnen deltog även med ett blodprov vilket analyserades med en »in-house«-ELISA för IgG-antikroppar mot *H pylori*. Positiva fall konfirmerades med Western blot samt ¹³C-Urea Breath Test [2]. Oddsquot (OR) beräknades som mått på den relativa risken för de olika testade riskfaktorerna.

Totalt deltog 695 av 858 möjliga 10–12-åringar (svarsfre-

SAMMANFATTAT

Infektion med magsårsbakterien *Helicobacter pylori* sker huvudsakligen i barndomen, före 5 års ålder.

Bland svenska skolbarn med olika geografiskt ursprung är *H pylori*-prevalensen i föräldragenerationen en viktig riskfaktor för infektion.

Mor–barn-smitta tycks vara av särskild betydelse.

Spridning av *H pylori* mellan barn på svenska skolor och förskolor har i princip helt kunnat uteslutas.

Det innebär att familjen tycks vara den miljö där transmission av *H pylori* sker och att praktiskt taget ingen smittspridning sker utanför familjen.

kvens 81 procent). 589 (85 procent) av barnen var födda i ett land med låg *H pylori*-prevalens (Norden, Västeuropa, USA). 247 (36 procent) av barnen hade dock åtminstone en förälder som var född i områden med en högre *H pylori*-förekomst (Östeuropa, Asien, Sydamerika, Mellanöstern, Afrika).

Föräldrarnas infektionsprevalens en viktig riskfaktor

Totalt identifierades 112 *H pylori*-infekterade barn. Bland barn där båda föräldrarna var från ett lågprevalensland (N=435) fann vi en *H pylori*-prevalens på endast 2 procent, vilket bekräftade vår tidigare noterade låga prevalens bland svenska skolbarn [3], medan motsvarande siffror för barn med åtminstone en förälder från ett medel- eller högprevalensområde var 33 procent (Östeuropa, Sydamerika, Asien) respektive 55 procent (Mellanöstern, Afrika).

När vi begränsade våra analyser till barn födda i Norden (N=589) och dessutom kontrollerade för kön, SES och familjestorlek fann vi ett OR för *H pylori*-infektion på 5,6 (95 procents konfidensintervall, 1,8–17,3) respektive 39,1 (95 procents konfidensintervall, 16,7–91,3) om åtminstone en förälder var född i ett medel- eller högprevalensland jämfört med om båda föräldrarna var från ett lågprevalensland. Ytterligare fann vi att moderns ursprung var av större betydelse för bar-

nets infektionsrisk än vad faderns ursprung var. Detta indikerar att infektionsprevalensen bland föräldrarna, i synnerhet hos mödrarna, är en viktig riskfaktor för H pylori-infektion bland barn i Sverige.

Stor familj och låg socioekonomisk status en riskfaktor

Lägre socioekonomisk status och stora familjer kunde bekräftas som oberoende riskfaktorer för H pylori-infektion, förutsatt att barnen exponerats för H pylori-infektion i sin uppväxtmiljö.

Genom att studera de 247 barnen med föräldrar från medel- och högprevalensområden, och dessutom kontrollera för ursprung och ålder vid ankomsten till Sverige, fann vi att barn med >5 personer i hushållet hade en 3,6 gånger ökad infektionsrisk jämfört med barn i 2–3-personershushåll. Ytterligare fann vi att barn till arbetslösa eller lågutbildade föräldrar hade en 4,1 gånger ökad infektionsrisk jämfört med barn till tjänstemän.

I samma analysmodell fann vi ett OR på 4,2 (95 procents konfidensintervall, 2,1–8,5) för infektion hos barn som kommit till Sverige efter 4 års ålder jämfört med barn med invandrarbakgrund som anlänt tidigare eller var födda i Sverige. Antalet antibiotikakurer under barndomen påverkade inte den kumulativa incidensen av H pylori-infektion vid 10–12 års ålder, sedan vi tagit hänsyn till och kontrollerat för barnens olika etniska ursprung.

Ingen smittspridning utanför hemmet

Exponering för H pylori-infektion i skolan, dvs förekomst av H pylori-infektion bland klasskamraterna, innebar inte någon ökad risk för H pylori-infektion utöver den risk som medierats genom familjen. För barn födda i de nordiska länderna, med föräldrar uteslutande från lågriskområden, beräknades risken för infektion till OR 0,9 i klasser där 10–30 procent av klasskamraterna var infekterade och OR 1,1 i klasser där >30 procent var infekterade jämfört med nordiskfödda barn i klasser där <10 procent av kamraterna var infekterade. Totalt hade 605 (87 procent) av barnen gått på dagis. Dessa barn hade inte större risk för H pylori-infektion än de barn som vistats enbart i hemmet under uppväxten. Tillsammans talar dessa data starkt emot spridning av infektionen mellan barn utanför hemmet under svenska förhållanden.

Osannolikt att barnen för in smittan i familjen

Resultaten från vår tvärsnittsstudie av svenska skolbarn i 10–12-årsåldern stödjer således hypotesen att exponering för H pylori inom familjen är en stark riskfaktor för H pylori-infektion bland barn i västerländska samhällen. Vi fann att bland barn som är födda i Sverige är H pylori-förekomsten väsentligen proportionell mot infektionsprevalensen i föräldrarnas ursprungspopulation, vilket resulterar i en stor spridning av infektionsprevalenser bland barn av olika ursprung även om de vuxit upp i samma närmiljö.

Ett betydelsefullt resultat av vår undersökning var att bland barn i familjer med en låg exponeringsrisk för H pylori var risken för infektion praktiskt taget opåverkad av en hög exponeringsrisk på dagis och i skolan. Det innebär att familjen tycks vara den miljö där transmission av H pylori sker, företrädesvis från mor till barn, och att praktiskt taget ingen smittspridning sker utanför familjen.

Våra resultat överensstämmer med tidigare rapporterade epidemiologiska och molekylärbiologiska evidens för intrafamiljär smittspridning. Eftersom våra resultat talar emot smittspridning mellan barn utanför hemmet är det osannolikt att det är barnen som för in infektionen i familjen. Däremot utesluter våra data inte att smittspridning sker mellan syskon i hemmiljön. Ett visst stöd för denna hypotes ges av vår stu-

die i och med att ökande familjestorlek kunde påvisas som en oberoende riskfaktor för infektion.

Spridning på svenska dagis och skolor är utesluten

Sammanfattningsvis har denna epidemiologiska undersökning givit ytterligare stöd för att H pylori-transmission sker redan i barndomen och i huvudsak inom familjen. Mor–barnsmitta tycks vara av särskild betydelse för denna transmission, vilket är en viktig insikt vid framtagandet av primärpreventiva råd med avsikt att minska smittspridningen i populationer med en hög H pylori-prevalens. Vi har dessutom i princip helt kunnat utesluta spridning av H pylori mellan barn på svenska dagis och skolor. Detta är ny kunskap som är av vikt för alla som arbetar i kontakt med barn- och skolhälsovård.

*

Potentiella bindningar eller jävsförhållanden: Inga uppgivna.

Referenser

1. Tindberg Y, Bengtsson C, Granath F, Blennow M, Nyrén O, Granström M. Helicobacter pylori infection in Swedish school children: lack of evidence of child-to-child transmission outside the family. *Gastroenterology* 2001;121:310–6.
2. Tindberg Y, Bengtsson C, Bergström M, Granström M. The accuracy of serologic diagnosis of Helicobacter pylori infection in school-aged children of mixed ethnicity. *Helicobacter* 2001;6:24–30.
3. Granström M, Tindberg Y, Blennow M. Seroepidemiology of Helicobacter pylori infection in a cohort of children monitored from 6 months to 11 years of age. *J Clin Microbiol* 1997;35:468–70.

SUMMARY

Intrafamilial transmission of Helicobacter pylori infection

Ylva Tindberg

Läkartidningen 2002;99:2848–9

Helicobacter pylori infection is mainly acquired in early childhood but the exact routes of transmission remain elusive. To distinguish between risks of intrafamilial and extraneous child-to-child transmission we studied the seroprevalence of Helicobacter pylori among 10–12-year-old Swedish school children with varying family background. In a cross-sectional study, 695 children (81% of all invited) in 36 school classes in southern Stockholm donated blood and answered a structured questionnaire together with their families. Infection was detected by ELISA, and confirmed by immunoblot and urea breath test. Overall, 112 (16%) of the children were H. pylori infected. Seroprevalence was 2% among 435 children with Scandinavian parents and 55% among 144 children with at least one parent born in a high prevalence area (Middle East and Africa), indicating that the prevalence of H. pylori infection in the parental generation is a crucial determinant of the child's risk of infection. Importantly, the prevalence of infection among classmates was not a risk factor for H. pylori infection when family background was taken into account. In conclusion our data indicate that intrafamilial transmission is far more important than child-to-child transmission outside the family in a western society.

Correspondence: Ylva Tindberg, Dept of Medical Epidemiology, Karolinska institutet, SE-171 77 Stockholm, Sweden.