



VEILIG VOEDSEL: HYGIËNE IN DE KEUKEN

VEILIG VOEDSEL: HYGIËNE IN DE KEUKEN¹³⁴

We kunnen het niet altijd met het blote oog zien, maar de keuken kan een plaats bij uitstek zijn waar ziektekiemen in het huis binnenkomen en het voedsel kunnen besmetten.

Het is van essentieel belang om je keuken netjes en proper te houden. Door een onzorgvuldige bereiding en bewaring van voedsel werkt de consument vaak zelf ziekmakende voedselbesmettingen en -vergiftigingen in de hand. De verantwoordelijkheid voor veilig voedsel ligt dus niet alleen bij de overheid en bij de producent van voedingsmiddelen, maar ook bij jou, consument.

VOEDSELINFECTIE OF VOEDSELINTOXICATIE?

Je hebt zelf veel in de hand door hygiënisch en veilig met voedsel om te gaan. Bacteriën zijn vijand nummer 1. Etenswaaren zijn niet steriel en bevatten dus altijd in minder of meerdere mate een aantal bacteriën. Wanneer ten gevolge van het onhygiënisch bereiden of bewaren van etenwarens de kwalijke bacteriën de kans krijgen om te gaan vermeerderen in aantal, kunnen er problemen ontstaan.

Zo spreekt men van een voedselinfectie of van een voedselintoxicatie. Een **voedselinfectie** ontstaat nadat via de voeding levende ziekteverwekkende bacteriën werden opgenomen. Zodra bacteriën via ingenomen besmet voedsel in grote hoeveelheden in onze maag en darmen belanden, kunnen we er ernstig ziek van worden. De tijd tussen de inname tot het moment dat je ziek wordt (incubatietijd), is langer dan bij een voedselintoxicatie.

Een **voedselintoxicatie** (of voedselvergiftiging) ontstaat wanneer in het voedsel toxine of gifstof, gemaakt door de bacteriën, aanwezig is. Dit betekent dat het voedsel in contact is geweest met ziekteverwekkende bacteriën die een gifstof in het voedsel hebben achtergelaten. Levende bacteriën worden niet noodzakelijk ingenomen, wel de toxines. De ziekte-

verschijnselen treden meestal heel snel op na inname van het voedsel.

We kunnen deze problemen meestal zelf voorkomen.

Een eerste belangrijke stelregel is: hou het droog, koel en proper, want bacteriën houden van vocht, warmte en vuil.

Een snel en voldoende lang verhittingsproces kan de bacteriën die toxines produceren, doden, maar zal de hittebestendige toxines niet vernietigen. Een voedselintoxicatie kan dan ook niet altijd vermeden worden.

Bij gezonde mensen met een goed afweersysteem blijft dit beperkt tot maag- en darmstoornissen, maar bij degenen die kwetsbaar zijn en minder weerstand hebben, zoals jonge kinderen en zwangere vrouwen, kan dit zeer ernstige en soms zelfs fatale gevolgen hebben. Zij zijn extra gevoelig voor voedselinfecties.

Voorbeelden van mogelijk ziekteverwekkende bacteriën zijn: Salmonella, Listeria monocytogenes, Escherichia coli, Clostridium botulinum, Staphylococcus aureus, enz.

We zetten ter herinnering de belangrijkste hygiëneregels en eenvoudige maatregelen die een voedselinfectie en -vergiftiging kunnen helpen voorkomen, op een rijtje.

Hou rekening met de volgende tips:

1. Bij de aankoop

- De verpakking mag niet beschadigd zijn. Als de verpakking stuk is, kunnen er bacteriën en vuil, maar ook stukjes plastic of glas van de verpakking in het voedingsproduct terechtkomen. Vocht dat uit een verpakking loopt, kan een ander voedingsmiddel besmetten.
- Koop geen producten met vervormde verpakkingen, geen conservenblikken die bol staan of met blutsen. Door een deuk in een blik kan de binnenkant beschadigd zijn, waardoor er een chemische reactie met de inhoud van het blik kan optreden en de kans groter wordt dat zware metalen in het voedingsmiddel terechtkomen.
- Controleer altijd de houdbaarheidsdatum (meer toelichting hieronder).
- Neem diepvriesproducten en gekoelde producten op het laatste moment, vlak voordat je naar de kassa gaat, zodat de kans op ontdoeien zo klein mogelijk gehouden wordt.
- Vervoer de producten zo snel mogelijk en liefst gekoeld naar je koelkast of je diepvriezer.

¹ Voedselveiligheid: risicoanalyse en -beheersing in de eigen keuken. *Nutrinews* nr. 1, 2002

² Hygiëne van levensmiddelen. *Nutrinews* nr. 1, 1997

³ Hou je keuken veilig. www.gezondheid.be, 23/10/2004

⁴ www.voedingscentrum.nl



Als je thuiskomt:

- Volg de bereidings- en bewaaradviezen die vermeld staan op de verpakking van de voedingsmiddelen.
- Plaats de producten onmiddellijk in de koelkast of in de diepvriezer.
- Bewaar bederfelijke producten zoals vers vlees, verse vis, groenten en zuivelproducten in de koelkast. Wacht niet te lang om ze te gebruiken, want ze bewaren maar een beperkte tijd.

2. Vóór je begint te koken

- Werk altijd op een proper werkblad en met proper keukengerie. Reinig dit met afwasmiddel en heet water en droog het goed af.
- Was je handen met zeep voordat je voedingsmiddelen aanraakt. Op de handen zitten altijd bacteriën. Door voedsel aan te raken, kunnen er bacteriën op het voedsel terechtkomen. Via de handen kunnen bacteriën ook overgebracht worden van het ene voedingsmiddel op het andere en terechtkomen op bestek, aanrecht, enz. Was je handen ook voor en na contact met rauwe voedingsmiddelen en na aanraking van dieren. En uiteraard ook na het verzorgen en verluieren van de baby, na een bezoekje aan het toilet, na het snuiten van de neus, na hoesten of niezen.
- Draag geen juwelen (bijvoorbeeld ringen of armbanden) als je kookt. Verzorg je handen. Lange, onverzorgde nagels zijn een droom voor bacteriën.
- Dek wondjes altijd goed af met een pleister.
- Gebruik propere handdoeken: gebruik één doek voor je handen en één voor de keuken. Met keukenpapier kan je ook hygiënisch werken. Gebruik vaatdoeken niet voor van alles en nog wat en ververs ze op tijd. Reinigen in de kookwas is noodzakelijk.
- Laat geen huisdieren toe in de keuken.
- Verschoon je baby niet in de keuken.
- Bewaar geen afval in de keuken in een open recipiënt.
- Maak de vuilnisemmer regelmatig leeg én schoon en was je handen altijd na contact met de vuilnisemmer, want bij elke aanraking komen er bacteriën op je handen. Gebruik bij voorkeur een pedaalemmer, zodat je niet met je handen aan de vuilnisbak hoeft te komen.
- Gebruik altijd verse producten. Bedorven producten horen niet thuis in de keuken.

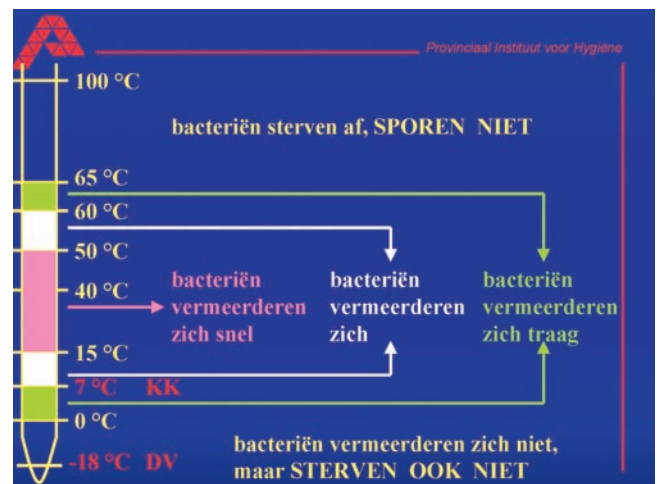
3. Tijdens het koken

- Scheid rauwe producten altijd van verhitte. In rauwe producten zitten doorgaans meer bacteriën dan in gekookte (verhitte). Het is belangrijk dat je vermijdt dat deze bacteriën overgebracht worden van de rauwe op de schone of gekookte voedingsmiddelen. Dit wordt kruisbesmetting genoemd. Gebruik dus bv. niet dezelfde, ongereinigde snijplank voor de rauwe kip en de gebakken kip.
- Zorg dat je meer dan één snijplank beschikbaar hebt die makkelijk te reinigen is. Ingekerfde snijplanken moeten bijtijds vervangen worden. Kunststof krijgt de voorkeur.
- Wanneer je voedingsmiddelen verhit, verhit ze dan voldoende, zowel wat de temperatuur als wat de duur betreft. In de kern moet het voedingsmiddel minstens 70 °C warm

zijn. In dat geval gaan de bacteriën dood. Dat geldt echter niet voor de toxines die bepaalde bacteriën produceren. De meeste toxines zijn hittebestendig. Het is dan ook belangrijk om bederfelijk eten, zoals restjes, snel te koelen om ze te bewaren. Het is dus belangrijk om het voedingsmiddel (of maaltijd) door en door te koken. Bijvoorbeeld soep die opgewarmd wordt, wordt 5 à 10 minuten gekookt.

- Extra aandacht moet je besteden aan producten die je in de microgolfoven opwarmt. Roer regelmatig om, want een microgolfoven warmt ongelijk op en sommige gedeelten kunnen nog lauw zijn. Een onvolledige opwarming kan gevaar voor besmetting inhouden. Zeker voor zwangere vrouwen en jonge kinderen moet dit vermeden worden.
- Laat gerechten zo snel mogelijk afkoelen en opwarmen. Warm je iets opnieuw op, laat het dan goed doorwarmen en roer het regelmatig om. De temperatuur in het product moet minstens 70° C bedragen. Ook het warm houden van gerechten gebeurt op die temperatuur, maar doe dit liever niet te lang, want anders daalt de kwaliteit.
- Ruim afval meteen op en hou de vuile vaat apart.
- Zorg dat de tijd tussen het bereiden, het opdienen en het opeten zo kort mogelijk is. Bacteriën gedijen heel goed bij een temperatuur tussen 15° C en 50° C. Tussen 30° C en 45° C vermenigvuldigen ze zich razendsnel. Bederfelijke voedingsmiddelen mogen niet langer dan 2 uur in de gevaarlijke temperatuurzone tussen 15° C en 50° C blijven.
- Voeg geen verse voedingsmiddelen toe aan gerechten die al meer dan 2 uur op kamertemperatuur gebleven zijn.
- Bepaalde gerechten worden bewust rauw gegeten of niet door en door verhit, zoals filet américain, gerookte rauwe zalm en haring, maar ook rauwe eieren in bv. tiramisu, bava-rois, zelfgemaakte mayonaise, sausen, aardappelpuree, enz. Let bij deze producten extra goed op de versheid en de kwaliteit. Vooral baby's, jonge kinderen, zwangere vrouwen, ouderen en mensen met een verlaagde weerstand lopen extra risico op een voedselintoxicatie. Zij eten deze producten beter niet.

GROEI VAN BACTERIËN IN RELATIE TOT DE TEMPERAATUUR



Bron Provinciaal Instituut voor Hygiëne, Antwerpen
(KK = koelkast; DV = diepvries)



4. Bij het bewaren van de voorraad

- Dek alle voedingsmiddelen af. Dit voorkomt uitdroging en kruisbesmetting.
- Controleer regelmatig de temperatuur van de koelkast en de diepvriezer met een thermometer. Je kan zo'n thermometer kopen in een warenhuis. De ideale koelkasttemperatuur is tussen 1 en 5° C, maximaal 7° C, de ideale diepvries-temperatuur is minstens -18° C. Voor langdurig bewaren is de ideale temperatuur -24° C. Bij deze temperatuur vallen de biologische processen stil en zullen de micro-organismen zich niet meer verder ontwikkelen. Maar dood zijn ze niet! Daarom moeten temperatuurvariaties vermeden worden. Zodra de temperatuur stijgt, ontwaken de micro-organismen en kunnen enzymen en andere biologische processen hun vernietigend werk versneld voortzetten. Alleen door en door verhitten is doeltreffend om deze processen teniet te doen.
- Vries verse producten in als je ze lang wil bewaren. Verpak de voedingsmiddelen goed en hou de temperatuur constant (minstens -18 °C). Open de deur zo weinig mogelijk. Tijdens het invriezen wordt het vocht in het voedingsmiddel omgezet in ijskristallen. De grootte van de ijskristallen die bij vriestemperaturen worden gevormd, bepaalt de kwaliteit van het ingevroren voedsel. Hoe sneller het invriesproces, hoe kleiner de gevormde kristallen. Naarmate de ijskristallen groter worden, kunnen zij schade toebrengen aan de celwanden. Het celvocht waarin vitamines, mineralen, eiwitten, koolhydraten en smaakstoffen zich bevinden, loopt uit de cel en bevriest vervolgens langzaam buiten de cel. Bij het ontdooien zal dat kostbare vocht ("drip") samen met het dooiwater weglopen. Er is ook een verlies aan smakelijkheid en uitzicht. Vis en vlees worden taaier en droger.
- Het invriezen op zich gebeurt bij een temperatuur van -24° C of lager (-32° C). Diepvrieskasten met een speciale invriesknop halen dit. Koel warme producten snel af. Verpak in te vriezen voedingsmiddelen goed. Verdeel de in te vriezen producten goed over de diepvriezer en vries kleine, platte porties in zonder lucht. Vries geen te grote hoeveelheden tegelijk in.
- Laat de voedingsmiddelen langzaam ontdooien in de koelkast. Snel ontdooien kan in de microgolfoven. Ontdooi nooit bij kamertemperatuur en verwerk de ontdooide producten zo snel mogelijk.
- Vries ze ook nooit opnieuw in. Tweemaal invriezen betekent tweemaal ontdooien en opwarmen. Tijdens dit proces zal het aantal bacteriën uiteindelijk zeer sterk toegenomen zijn, met alle risico's op een voedselvergiftiging van dien. Ook het vochtverlies bij het ontdooien gebeurt tweemaal, wat de kwaliteit niet ten goede komt.
- Heb je de producten tot een gerecht verwerkt, waarbij ze op voldoende hoge temperatuur verhit werden, dan zijn de bacteriën vernietigd en kan je het geheel wel in de diepvriezer stoppen. Zelfs bij invriezen is de houdbaarheid beperkt. Door het bewaren en opwarmen is er echter altijd een kwaliteitsverlies en wordt de omzetting van nitraat in nitriet bevorderd. Voor jonge kinderen en zwangere vrouwen worden deze handelingen afgeraden.

- Bewaar maaltijden en gevoelige voedingsmiddelen altijd afgedekt in de koelkast op minder dan 5° C, maximaal 7° C.
- Maak de koelkast en de diepvriezer regelmatig schoon, de koelkast minstens 1 keer per maand.
- Hou je altijd aan de bewaarvoorschriften op de verpakking.
- Respecteer de houdbaarheidsdatum. Zolang de verpakking niet geopend is, kan je het product bewaren tot de houdbaarheidsdatum. Zodra de verpakking geopend is, vervalt de houdbaarheidsdatum en mag je koel te bewaren producten niet langer dan 2 dagen in de koelkast bewaren.
Afhankelijk van bederfelijkheid zijn er 2 mogelijkheden:
 - Te gebruiken tot: dit staat op bederfelijke producten zoals vlees, vis, kip, voorgesneden groenten, koelverse maaltijden, enz. Deze datum is de uiterste datum waarop het product mag worden gegeten. Dit betekent dat het product na de vermelde datum niet meer betrouwbaar is. Deze datum is alleen haalbaar als het product door de verkoper en door jou bewaard is volgens de instructies op de verpakking. Anders is de houdbaarheid korter.
 - Ten minste houdbaar tot: dit staat op minder bederfelijke producten zoals groenten in blik, koekjes, meel, enz. Dit geeft aan dat de fabrikant tot deze datum een goede kwaliteit garandeert. De datum geldt uiteraard alleen als de verpakking niet geopend geweest is. "Ten minste houdbaar tot" wil zeggen dat de kwaliteit van het product na de vermelde datum achteruit kan gaan. Als de verpakking eenmaal geopend is, houdt de garantie op en verliest de aangegeven houdbaarheidsdatum zijn betekenis. Eet geen producten waarvan de datum verstreken is.
- Stapel in de koelkast niet te veel producten op elkaar.
- Plaats nooit rauwe producten boven op bereide producten. Zo vermijd je overdracht van ziekteverwekkende bacteriën van de rauwe producten op de bereide producten.
- Vermijd vocht in elke bewaarplaats. Bacteriën en schimmels hebben water nodig om te groeien.

5. Hoe kan je verdacht voedsel herkennen?

- Alles wat een verdachte geur heeft, moet weggegooid worden.
- Schimmel en verkleuringen wijzen op bederf.
- Jammer genoeg is niet elke besmetting herkenbaar.

6. Restjes

- Het is nooit raadzaam om restjes te bewaren. Door restjes te bewaren verhoog je de kans op vermenigvuldiging van bacteriën. Bij restjes kan je er immers van uitgaan dat er bacteriën aanwezig zijn.
- Doe je het toch, hou dan rekening met de volgende tips:
 - Raak de restjes niet aan met de blote handen.
 - Koel de restjes heel snel af. Snel afkoelen kan door de pan met de restjes in een bak met koud water met ijs te plaatsen. Dek de restjes nadien af, bewaar ze in een proper bewaarbakje en zet ze in de koelkast.
 - Gebruik propere lepels om de restjes over te brengen.
 - Bewaar restjes niet langer dan 1 dag in de koelkast en 1 maand in de diepvriezer.
 - Bewaar geen restjes van nitraatrijke groenten, want dit bevordert de omzetting van nitraat in het schadelijke nitriet.



- Warm de restjes heel snel op, verhit ze tot minstens 80 - 85° C in de kern, of door en door koken, voordat je ze opdient. Restjes moeten tot een hogere temperatuur verhit worden, omdat er bacteriën aanwezig kunnen zijn die pas op hogere temperatuur dan 70° C gedood worden. Voor zwangere vrouwen en jonge kinderen verwerk je het best geen restjes.

7. De afwas

- Verwijder zo veel mogelijk etensresten voordat je aan de afwas begint.
- Was af in heet water met afwasmiddel. Hoe heter het water, hoe beter.
- De vaatdoek is een dierentuin (zie tabel), ook al zie je de diertjes niet met het blote oog. Neem daarom minstens elke dag een propere vaatdoek (gewassen in de kookwas). Sponsjes drogen niet goed en worden daarom beter niet gebruikt. Bacteriën krijgen door het vocht immers meer kansen om te vermenigvuldigen. Koop regelmatig een nieuwe afwasborstel.
- Hou de vuile en de propere vaat altijd goed gescheiden. Zo voorkom je kruisbesmetting.
- Droog af met een schone handdoek en laat die na gebruik goed drogen. Gooi hem nadien in de wasmand. Neem een nieuwe handdoek voor elke nieuwe afwasbeurt.

Ter illustratie:

Het leven in een vaatdoek⁵

Uur	handeling	aantal micro-organismen in vaatdoek
9.00	propere vaatdoek	100
9.30	gemorste melk opgenomen	40.000
10.00	gemorst water (bij koffiezetten) opgenomen	44.000
10.30		72.000
11.00	condenswater uit koelkast opgenomen	127.000
11.30		190.000
12.00	andijvie gesneden, snijplank afgeveegd	860.000
13.30	aanrecht drooggewreven na afwas	2.660.000
14.00		4.220.000
14.30	gemorst bloemwater opgenomen	180.000.000
15.30	kanariepoep van de stoelleuning geveegd	740.000.000
16.00		1.200.000.000
16.30	gemorste thee opgenomen	1.800.000.000
17.00		3.000.000.000

8. Nuttige informatie

Meer informatie over voedselveiligheid en hygiëne kan je ook vinden op de volgende websites:

- www.favv.be
- www.nice-info.be
- www.voedingscentrum.nl
- www.gezondheid.be
- Provinciaal Instituut voor Hygiëne, Antwerpen,(PIHA): voor vragen over hygiëne in de keuken 03 259 12 82

⁵ Van Binsbergen J., Stasse-Wolthuis M. *Introductie van de redactie.*
Uit "Ongenode gasten aan tafel. Over voedselinfecties: een volksgezondheidsprobleem", 1999, IX-XIII