



SVENSK FÖRENING FÖR OBSTETRIK & GYNEKOLOGI
Swedish Society of Obstetrics and Gynecology

Uppdaterat dokument godkänt av Argus 2025-09-01

SFOG-RÅD MENOPAUSAL HORMONBEHANDLING 2019

Uppdaterad version 2025

BAKGRUNSDOKUMENT

Endokrin-ARG

Innehållsförteckning

Definitioner	2	Endometrium	23
Förkortningar	3	Humör och kognition	24
Uppdatering	4	Risk för tromboemboli	24
Bakgrund	4	Androgensubstitution	24
Hormonella behandlingar	4	Indikationer för androgensubstitution	25
Indikationer för systemisk MHT	5	Kontraindikationer	25
Kontraindikationer för MHT	5	Systemisk DHEA behandling	25
Kontroller före MHT	7	Fytoöstrogener	26
Preparatval	7	Andra icke-hormonella behandlingar	26
Behandling perimenopausalt	8	Fysisk aktivitet	26
Behandling postmenopausalt	8	Akupunktur	27
Hysterektomerade kvinnor	8	Fezolinetant	27
Uppföljning efter insatt behandling	8	Antidepressiva läkemedel	27
Avslutande av behandling	9	Särskilda tillstånd	28
Risk-nytta med MHT	12	Prematur ovariell insufficiens och tidig menopaus	28
Bröstcancer	12	<i>Indikation</i>	28
Ovarialcancer	15	<i>Kontraindikationer</i>	29
Endometriecancer	15	Kvinnor med ärftlighet för bröstcancer	29
Kolorektalcancer	16	Bröst- och endometriecancer	30
Venös tromboembolism	16	Cervixcancer	30
Kranskärslssjukdom och total dödlighet	16	Ovarialcancer	30
Stroke	17	Diabetes	30
Migrän med aura	17	Kardiovaskulära sjukdomar/risker och metabolt syndrom	31
Benmassa och frakturnrisk	18	Anamnes på venös tromboembolism	31
Depression	19	SLE	31
Kognition och demens	19	Lokalbehandling vid vulvovaginal atrofi	32
Kroppseget progesteron	20	Lokal östrogenbehandling	32
Bröst	20	Lokalt DHEA	33
Endometrium	21	Referenser	35
Venös och metabol påverkan	22	Internationella riktlinjer	49
Humörpåverkan och kognition	22		
Dydrogesteron	23		
Bröst	23		

Definitioner

Progesteron: steroidhormon som bildas i bl.a. gulkroppen och aktiverar progesteronreceptorn.

Gestagener: syntetiska progesteronliknande substanser som också aktiverar progesteronreceptorn, benämns ibland progestiner.

Progestogener: samlingsnamn för syntetiska gestagener, kroppseget progesteron och den progesteronlika substansen dydrogesteron.

Östrogener: samlingsnamn för de kroppsegna steroidhormonerna östradiol, östron och östriol liksom syntetiska substanser som t.ex. etinylöstradiol som också aktiverar östrogenreceptorerna.

Androgener: steroidhormoner som aktiverar androgenreceptorn, kroppsegna androgener är de potenta steroiderna testosteron och dihydrotestosteron och svagare som androstendion och dehydroepiandrosteron (DHEA).

Aromatashämmare: läkemedel som hämmar enzymatisk konvertering av androstendion till östron och testosteron till östradiol.

Förkortningar

AACE	American Association of Clinical Endocrinologists
ACE	American College of Endocrinology
BMI	Body Mass Index
CEE	Conjugated equine estrogens (konjugerat östrogen)
CI	Konfidensintervall
DHEA	Dehydroepiandrosteron
DRSP	Drospirenon
DVT	Djup ventrombos
ELITE	Early versus Late Intervention Trial with Estradiol
EMA	European Medical Agency (Europeiska läkemedelsmyndigheten)
EMAS	European Menopause and Androgen Society
Endokrin-Arg	Arbetsgruppen i endokrinologi inom SFOG
E3N-kohorten	Fransk prospektiv kohortstudie (Etude Epidémiologique auprès des femmes de la Mutuelle Générale de l'Education Nationale, MGEN)
EPIC-studien	The European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition study
HR	Hazard Ratio
IMS	International Menopause Society
KEEPS	The Kronos Early Estrogen Prevention Study
LNG	Levonogestrel
MHT	Menopausal hormonterapi
MP	Microniserat progesterone
MPA	Medroxiprogesteron
NAMS	North American Menopause Society
NETA	Noretisteronacetat
PEPI-studien	Postmenopausal estrogen/progestin interventions trial
RCT	Randomised controlled trial
RR	Relativ risk
SFOG	Svensk Förening för Obstetrik och Gynekologi
SHBG	Sexualhormonbindande globulin
SIR	Standardiserad Incidence Ratio
SLE	Systemisk lupus erythematosus
SNRI	Serotonin- och noradrenalinåterupptagshämmare
SSRI	Selektiva serotoninåterupptagshämmare
VVA	Vulvovaginal atrofi
VTE	Venös tromboembolism
WHI	Women's Health Initiative study

Uppdatering

Uppdateringen 2025 fokuserar framför allt på ny evidens om risk-nyttabalansen med olika typer av preparat och duration av behandlingen. Ändringar förekommer i avsnitt om indikationer och kontraindikationer, prematur ovarialsvikt (POI), nya preparat, och uppföljning efter insatt behandling. Det finns en utökad beskrivning om MHT i relation till migrän med aura (MA), benmassa och frakturrisk.

Bakgrund

Under senare år har intresset och forskning ökat om menopausal hormonbehandling (MHT) efter en period där förskrivningen minskat dramatiskt både i Sverige och internationellt, som en följd av de första resultaten från WHI-studien som publicerades år 2002. Flera nya internationella riktlinjedokument har publicerats sedan 2014 baserade på nya forskningsdata. Arbetsgruppen i endokrinologi (Endokrin-Arg) inom Svensk Förening för Obstetrik och Gynekologi (SFOG) tog därför initiativet till att göra en uppdatering av rekommendationerna om MHT.

De aktuella rekommendationerna sammanfattas i dokumentet "SFOG-råd för menopausal hormonbehandling 2019 uppdaterad version, 2025" som är en uppdatering av rekommendationerna i ARG-rapporten "Hormonbehandling i klimakteriet, 2010". Dokumentet ger en bakgrund och innehåller fakta med referenser till originalartiklar och metaanalyser. Uppdateringen 2025 fokuserar framför allt på ny evidens om risk-nyttabalansen med olika typer av preparat och duration av behandlingen. I likhet med begreppen i "SFOG-råd för menopausal hormonbehandling 2019" används MHT som en beteckning för systemisk hormonbehandling som antingen består av östrogen kombinerat med gestagen eller enbart av östrogen. I särskilda avsnitt behandlas progesteron och den progesteronlika substansen dydrogesteron som alternativ till gestagen i MHT.

Hormonella behandlingar

Sju av tio kvinnor i övergångsåldern har vasomotorsymtom i form av svettningar och värmevallningar samt sömnproblem (Monteleone 2018). Besvären kan debutera redan före menopaus och kvarstår hos dem som fått besvär ofta i mer än fem år efter den sista menstruationen. En tredjedel av alla kvinnor i klimakterieåldern har så svåra besvär att de önskar någon form av behandling (Lindh-Åstrand 2015). Hormonbehandling rekommenderas till kvinnor med östrogenbristsymtom som påverkar livskvaliteten negativt. Det finns stark evidens för att MHT i samband med klimakteriet är effektiv mot vasomotorsymtom och andra östrogenbristrelaterade symtom samt att risk-nyttaförhållandet är klart fördelaktigt om behandlingen initieras i nära anslutning till menopaus.

Indikationer för systemisk för MHT

(1) MHT kan övervägas till kvinnor yngre än 60 år alternativt mindre än 10 år efter menopaus vid klimakteriesymtom som t.ex. vasomotorsymtom (VMS) med negativ påverkan på livskvalitén.

(2) Tidig menopaus/hypogonadism: MHT ska erbjudas kvinnor med tidig spontan eller kirurgisk menopaus (före 45 års ålder) samt kvinnor med prematur ovariell svikt (före 40 års ålder) upp till åtminstone normal menopausålder (cirka 52 år) oberoende av symtom, förutsatt att inga kontraindikationer föreligger.

(3) Förebyggande av benförlust hos kvinnor med ökad risk: MHT rekommenderas som förebyggande behandling vid ökad frakturrisk till kvinnor yngre än 60 år eller inom 10 år efter menopaus.

Kontraindikationer för MHT

- odiagnostiserad vaginal blödning/misstänkt endometriecancer
- anamnes på bröstcancer
- aktuell venös tromboembolism (VTE) dvs. djup ventrombos eller lungemboli
- pågående eller nyligen genomgången arteriell tromboembolisk sjukdom (t.ex. angina, hjärtinfarkt, ischemisk stroke)
- allvarlig pågående gall- eller leversjukdom

Transdermal östrogenbehandling kan övervägas efter individuell bedömning vid

- diabetes och trolig kärlpåverkan
- gallblåsesjukdom
- tidigare VTE eller kända riskfaktorer för dessa tillstånd (t.ex. kända trombofili sjukdomar såsom brist på protein C, protein S eller antitrombin).
- migrän med aura (MHT som kontinuerlig behandling i lägsta effektiva dos).

Försiktighet* bör iakttas hos kvinnor med

- tidigare endometriecancer
- tidigare arteriell tromboembolisk sjukdom (se ovan för exempel)
- akut intermittent porfyri
- systemisk lupus erythematosus
- epilepsi
- pågående eller tidigare leversjukdom så länge leverfunktionsvärdena ej normaliserats.

*Individuell bedömning och samråd med en annan specialist rekommenderas.

Se vidare nedan under **Risk-nytta med MHT**.

För utvärdering och uppföljning av klimakteriesymtom kan Menopause Rating Scale (MRS) användas. Det är en validerad självskattningsskala bestående av 11 frågor om fysiska och mentala klimakteriesymtom med gradering från 0 = inga symtom till 4 = mycket svåra symtom. ([MRS Swedish.pdf](#))

Figur 1. Självskattningsskalan Menopause Rating Scale (MRS).

Symtom	Inga	Lindriga	Svåra	Mycket svåra
1. Blodvallningar, svettningar (tillfälliga svettningar)	☐	☐	☐	☐
2. Hjärtproblem (ovanlig medvetenhet om hjärtslag, hjärtat hoppar över ett slag, hjärtklappning, spändhet)	☐	☐	☐	☐
3. Sömnproblem (svårigheter att somna, svårigheter att sova hela natten, vaknar tidigt)	☐	☐	☐	☐
4. Deprimerad (känner sig nere, ledsen, på gränsen till att börja gråta, brist på energi, humörsvängningar)	☐	☐	☐	☐
5. Retlighet (känner nervositet, inre spänningar, känner aggressivitet)	☐	☐	☐	☐
6. Oro (inre rastlöshet, panikkänslor)	☐	☐	☐	☐
7. Fysisk och mental utmattning (försämrade prestationsförmåga i allmänhet, försämrat minne, koncentrationssvårigheter, glömska)	☐	☐	☐	☐
8. Sexuella problem (ändring av sexuell lust, i sexuell aktivitet och tillfredsställelse)	☐	☐	☐	☐
9. Urinblåseproblem (svårigheter att urinera, ökat behov av att urinera, inkontinens)	☐	☐	☐	☐
10. Slidtorrhet (torr eller brännande känsla i slidan, svårigheter vid samlag)	☐	☐	☐	☐
11. Led- och muskelbesvär (ont i lederna, reumatiska besvär)	☐	☐	☐	☐

Figuren återges med tillstånd av Läkartidningen

Kontroller före ställningstagande till MHT

Inför ställningstagande till MHT görs en bedömning av kvinnans symtom, eventuella kontraindikationer samt en individuell risk-nyttavärdering. Beakta differentialdiagnoser som till exempel tyreoiderubbning och depression.

Vid typiska symtom hos en i övrigt frisk kvinna som passerat menopaus rekommenderas inte hormonanalys i blod eller saliv för diagnos.

Vidare ingår allmän information om betydelsen av livsstil, vikt, rökning och fysisk aktivitet. Blodtrycket ska kontrolleras och gynekologisk undersökning inklusive ultraljud görs vid behov men behöver annars inte utföras. Kvinnor som påbörjar MHT ska följa de gällande screeningprogrammen för mammografi- och cellprovskontrollerna.

Preparatval

Östradiol, dvs kroppseget eller så kallat bioidentiskt östrogen finns i transdermal form (plåster, gel, spray) eller i tablettform¹. Lägsta effektiva dos bör eftersträvas. **Det finns inga exakta sätt att beräkna** ekvipotens, dvs. vilken dos av östradiol administrerat på ett visst sätt som motsvaras av annat administrationssätt. I fotnoten i Tabell 1 finns förslag från några olika källor. Se Tabell 2 för ungefärlig dosjämförelse. Vi föreslår därför att vid byte av administrationssätt utvärderas behandlingseffekten utifrån symtom och blödningsmönster vid telefonkontakt efter cirka tre månader.

Transdermal östrogenadministration är att föredra vid ökad risk för kardiovaskulär-, metabol- och leversjukdom. Dessutom kan transdermal administration vara fördelaktig för kvinnor som använder vegetarisk kost (med högt fiberinnehåll) eller som genomgått vissa typer av överviktskirurgi eftersom de kan ha nedsatt upptag av steroidhormoner från tarmen.

Progestogen måste ges till alla kvinnor som har livmodern kvar för att motverka oönskad östrogenstimulering av endometriet. Progestogen kan ges dagligen i tablettform (s.k. kontinuerlig behandling) eller cykliskt ofta 12 dagar varje månad (s.k. sekventiell behandling), alternativt under 14 dagar varje tredje månad vid s.k. utglesad sekventiell terapi eller tillföras uterus via hormonspiral som då ofta ger blödningsfrihet. För många kvinnor kan det vara en fördel att minimera progestogentillägget på grund av humörpåverkan. För information om kroppseget progesteron och dydrogesteron, se avsnitt nedan.

Behandling perimenopausal

Kvinnor som fortfarande menstruerar och som har behandlingskrävande klimakteriesymtom rekommenderas sekventiell behandling med östrogen och cykliskt progestogen i stället för kontinuerlig regim. Sekventiell behandling ger vanligen bortfallsblödning och bättre blödningskontroll för denna patientgrupp. Behandlingen kan ges i form av ett kombinationspreparat (östrogen + progestogen som tablett eller plåster) alternativt individuell behandling med östrogen och progestogen, se Tabell 1. För specifika preparatval, var god se Regionala terapirekommendationer.

Hormonspiral (Mirena/Levosert) fungerar både som preventivmedel med skydd upp till åtta år samt är en utmärkt behandling mot kraftiga blödningar. Spiralen kan kombineras med oralt/transdermalt östradiol och ger endometrieskydd i upp till 5 år (Chrisman C, 2007). Mellanpiller som endast innehåller gestagen och som hämmar ägglossningen (t.ex. drospirenon 4 mg eller desogestrel 75 µg piller) skulle kunna användas "off-label" i kombination med östradiol för symtomlindring av klimakteriebesvär under perimenopausal period.

Behandling postmenopausal

Kvinnor med klimakteriebesvär och sista menstruation för mer än ett år sedan kan behandlas med kontinuerlig regim med östrogen och progestogen, alternativt östrogen i kombination med spiral (se kombinationspreparat samt preparat med enbart östrogen och progestogen i Tabell 1). För specifika preparatval, var god se Regionala terapirekommendationer.

Hysterektomerade kvinnor

Kvinnor som saknar livmoder behöver inte progestogentillägg och bör behandlas med enbart östrogen kontinuerligt t.ex. i transdermal form (plåster, gel, spray) eller i tablettform (Tabell 1). Undantag är kvinnor med endometrios som bör ha kontinuerlig kombinerad MHT även om de genomgått hysterektomi för att minska risken för aktivering av endometriostillståndet.

Uppföljning efter insatt behandling

Vid ny förskrivning rekommenderas uppföljning efter cirka tre månader som kan göras per telefon. Återbesök med förnyad risk-nyttavärdering bör erbjudas med ett till två års intervall. Vid behov justeras dos, regim och administrationssätt. **Vid oregelbundet blödningsmönster rekommenderas gynekologisk undersökning med ultraljud.** Så kallade stänklödningar som är mycket små blödningar förekommer ofta under de första 3–6 månaderna men om de fortsätter längre än så rekommenderas gynekologisk undersökning med vaginalt ultraljud. Om besvären kvarstår kan man försöka byta preparat och/eller administrationssätt. När kvinnan inte svarar på adekvat dosbehandling, bör annan orsak till symtom sökas. Byte till

transdermalt östrogenpreparat kan övervägas vid stigande ålder och/eller vid tillkomst av hjärt-kärlrisker och metabola risker.

Efter fem års behandling med mikroniserat progesteron eller dydrogesteron liksom sekventiell behandling med utglesat progestagentillägg rekommenderas gynekologisk undersökning inklusive ultraljud p.g.a. begränsade kunskaper om endometrieskyddande effekt av dessa regimer på längre sikt. Givetvis ska undersökning göras tidigare vid oväntade vaginala blödningar eller flytningar eller om kvinnan har riskfaktorer för endometriecancer.

Avslutande av behandling

Beslut om avslutande av behandling tas i samråd med kvinnan efter bedömning av eventuella risker inkl. frakturer, persisterande symtom och livskvalitet. Alltför tidiga utsättningsförsök riskerar att misslyckas och nyttan av upprepade, årliga utsättningsförsök kan ifrågasättas. Dessutom har det kommit studier som talar för att risken för kardiovaskulär död är förhöjd första året efter avslutad MHT. En stor finsk studie fann att kardiovaskulär mortalitet var 2,3 ggr ökad hos kvinnor som avbröt MHT jämfört med de som fortsatte behandlingen (Mikkola 2015). Kvinnor med tidig menopaus eller prematur ovariell svikt bör fortsätta behandling till minst normal menopausålder (52 år) och längre vid behov. Vid avslutande av behandling, finns det ingen evidens för att risken är mindre för återkomst av vasomotorsymtom om man trappar ner behandlingen jämfört med om man slutar tvärt (Lindh-Åstrand 2010).

Tabell 1. Aktuella registrerade hormonella och icke-hormonella preparat för klimakteriebesvär i Sverige

Preparatnamn	Form	Substans	Dosering/dag
Östrogen			
<i>Oral</i>			
Femanest	Tablett	Östradiol	1 - 2 mg
Progynon	Tablett	Östradiol	1 - 2 mg
<i>Transdermal</i>			
Divigel	Gel	Östradiol	0,5 - 1 mg
Estradot	Plåster ^a	Östradiol	25 - 100 µg /24t ^a
Estrogel	Gel	Östradiol	0,75 - 1,5 mg
Lenzetto	Spray	Östradiol	1-3 spraydoser (1,53 mg/d)
Kombinationspreparat, sekventiell			
<i>Oral</i>			
Divina plus	Tablett	Östradiol/MPA	2 mg/10 mg
Femasekvens	Tablett	Östradiol/NETA	2 mg/1 mg
Femoston	Tablett	Östradiol/Dydrogesteron	1 mg/10 mg, 2 mg/10 mg
Novofem	Tablett	Östradiol/NETA	1 mg/1 mg
<i>Transdermal</i>			
Sequidot	Plåster ^a	Östradiol/NETA	50 µg/250 µg
Kombinationspreparat, kontinuerlig			
<i>Oral</i>			
Activelle/ Cliovelle	Tablett	Östradiol/NETA	1 mg/0,5 mg
Eviana	Tablett	Östradiol/NETA	0,5 mg/0,1 mg
Femanor	Tablett	Östradiol/NETA	2 mg/1 mg
Femostonconti	Tablett	Östradiol/Dydrogesteron	0,5 mg/2,5mg, 1 mg/5mg
Indivina	Tablett	Östradiol/MPA	1 mg/2 mg, 1 mg/5 mg, 2 mg/5 mg
Noresmea	Tablett	Östradiol/NETA	1 mg/0,5 mg
Livial	Tablett	Tibolon	2,5 mg
<i>Transdermal</i>			
Estalis	Plåster ^a	Östradiol/NETA	50 µg/250 µg
Gestagener/Progesteron			
Duphaston ^b	Tablett	Dydrogesteron	2,5-5 mg/10 mg/d ^c
Primolut Nor	Tablett	NETA	0,35-2,5 mg/5 mg/d ^d
Provera	Tablett	MPA	2,5-5 mg/10 mg/d ^e
Utrogestan	Kapsel	MP	100 mg/200 mg/d ^f
Gepretix	Kapsel	MP	100 mg ^f
Mirena	Spiral	LNG	20 µg/24tim
NK3 receptor antagonist			
Veoz	Tablett	Fezolinetant	45 mg

^a Byts 2 ggr/vecka.

^b Licenspreparat (juni 2025).

^c Kontinuerlig/sekventiell regim. I kontinuerlig regim används 2,5-5 mg dagligen, beroende på östrogendosen. I sekventiell regim används 10 mg dagligen under 12 dagar varje månad.

^d Kontinuerlig/sekventiell regim. Gestagendosen är beroende av östrogendosen. För kontinuerlig regim används t.ex. 0,35 mg (Mini-Pe) alternativt en halv tablett 5 mg (2,5 mg). I sekventiell regim används 5 mg i 12 dagar varje månad alternativt i 14 dagar 4 gånger om året (utglesad regim).

^e Kontinuerlig/sekventiell regim. Gestagendosen är beroende av östrogendosen. Sekventiell regim används för samma antal dagar per månad eller var tredje månad som under punkt c.

^f Kontinuerlig/sekventiell regim. I kontinuerlig regim används 100 mg dagligen). I sekventiell regim används 200 mg under 12 dagar varje månad.

NETA=norestisteronacetat, **MPA**=medroxiprogesteronacetat, **MP**=mikroniserat progesteron
DRSP=drospirenon, **LNG**=levonorgestrel.

<https://thebms.org.uk/wp-content/uploads/2018/08/HRT-Practical-Prescribing-AUG2018.pdf>;
<https://www.menopause.org.au/hp/information-sheets/426-ams-guide-to-equivalent-mht-hrt-doses>

Tabell 2. Ungefärlig ekvipotens av olika beredningsformer av östrogen*

Beredningsform Läkemedel	Dosregim	Lågdos	Medeldos	Högdos
Peroral				
Tablett (mg) <i>Femanest, Progynon</i>	1 tablett 1 gång/dag	0,5 mg	1 mg	2 mg
Transdermal				
Depotplåster (µg) <i>Estradot</i>	1 plåster 2 ggr/vecka	25 µg	37,5–50 µg	75–100 µg
Gel i dospåse (mg) <i>Divigel</i>	1 dospåse 1 gång/dag	0,5 mg	1 mg	1,5 mg
Spray (mg) <i>Lenzetto</i>	1–3 sprayningar 1 gång/dag	1,53 mg	3,06– 4,59 mg	-
Gel i pump (mg) <i>Estroge</i>	1–2 appliceringar 1 gång/dag	-	0,75 mg	1,5 mg

* Ekvipotensen har jämförts för tillgängliga läkemedel när dokumentet skrevs. Beredningsformer med andra koncentrationer än de i tabellen angivna, kan innebära en annan ekvipotens.

Risk-nytta med MHT

Det finns många tillgängliga preparat och administrationssätt för MHT som har olika fördelar och nackdelar. Därmed är det viktigt med individualiserad behandling efter noggrann anamnes och bedömning av specifik riskprofil samt kartläggning av kvinnans önskemål.

Bröstcancer

Incidensen för bröstcancer i Sverige är 19,6/10 000 kvinnor per år (Socialstyrelsen 2023).

Risken att få bröstcancer med MHT är beroende av många olika faktorer såsom regim (enbart östrogen eller kombinerad regim, sekventiell eller kontinuerlig, utglesad sekventiell regim), olika typer av östrogen eller progestogen, olika beredningsformer och doser, liksom när behandlingen påbörjas i relation till menopaus, behandlingsduration och individuella faktorer hos den behandlade kvinnan, t.ex. kvinnans kroppsmasseindex (BMI).

Kombinerad behandling med östrogen och syntetiskt gestagen

WHI-studien (randomiserad kontrollerad studie (RCT) med 16 608 postmenopausala kvinnor i åldern 50–79 år) visade att daglig kontinuerlig kombinerad behandling med konjugerat östrogen (CEE) och medroxiogesteron (MPA) ökade risken för bröstcancer med nio ytterligare fall per 10 000 kvinnoår efter i medeltal 5,6 års behandling (HR 1,24; 95% konfidensintervall (CI) 1,01–1,53) (Manson 2013). Riskökningen var dock inte signifikant efter korrigering för multipla jämförelser eller multipla riskfaktorer (Manson 2013, Chlebowski 2010, Stanczyk 2013). I en subanalys påvisades riskökningen enbart hos kvinnor med tidigare MHT-användning (HR 1,85; 95% CI 1,25–2,80), medan hos kvinnor som inte använt MHT före studien var bröstcancerincidensen inte signifikant påverkad (HR 1,16; 95% CI 0,98–1,37) (Chlebowski 2010, Anderson 2006). Som jämförelse kan nämnas en mindre dansk RCT (1006 postmenopausala kvinnor i åldern 45–58 år) där behandling med östradiol/norestisteronacetat (NETA) inte ökade risken för bröstcancer efter i genomsnitt 11 års behandling och 16 års uppföljning (Schierbeck 2012). Det primära utfallsmåttet i denna studie var dock hjärtskärlhändelser som minskade signifikant (se nedan). Sammantaget visar randomiserade studier att kombinerad hormonbehandling medför en liten durationsberoende ökning för insjuknande i bröstcancer.

2019 publicerades en meta-analys av epidemiologiska studier omfattande totalt 108 647 bröstcancerfall (Collaborative Group 2019). Meta-analysen visar att både pågående och tidigare användning av MHT ökar risken för insjuknande i bröstcancer ju längre tid man har använt MHT. Risken var större för kontinuerlig behandling med gestagen jämfört med cyklisk och riskökningen kvarstod i mer än 10 år efter avslutad behandling. Studien har dock kritiserats framför allt för att den huvudsakligen baseras på cancerfall som diagnostiserades mellan åren 1995–2005 och därmed avspeglar dåtidens hormonanvändning.

Tjugoårs-uppföljningen av den randomiserade WHI studien visade att CEE kombinerat med MPA gav en ökad incidens av bröstcancer (HR = 1,28), men ingen ökad bröstcancerrelaterad mortalitet (Chlebowski 2020).

Enbart östrogenbehandling

Kvinnor som fick enbart CEE i WHI-studien (10 739 postmenopausala kvinnor i åldern 50–79 år) hade en icke-signifikant minskad risk för bröstcancer efter i genomsnitt 7,2 års behandling, med sju färre fall av invasiv bröstcancer per 10.000 kvinnoår (HR 0,79; 95% CI 0,61–1,02) (Manson 2013). Den icke-signifikanta reduktionen av bröstcancer kvarstod upp till en kumulativ uppföljningstid på 13 år. En statistiskt signifikant minskad risk för bröstcancer sågs hos de kvinnor i WHI-studien som var minst 80 procent behandlingsfölj samma med CEE (HR 0,67; 95% CI 0,47–0,97) och hos kvinnor som inte tidigare använt MHT (HR 0,65; 95% CI 0,46–0,92) (Stefanick 2006). Andra mindre RCTs har visat liknande icke-signifikanta minskningar i bröstcancer med enbart östrogen (Schierbeck 2012, Cherry 2014).

I motsats till randomiserade studier har flera, men inte alla, epidemiologiska studier istället visat en något ökad risk för bröstcancer med enbart östrogen, vilket sammanfattas i den senaste stora meta-analysen som visade en relativ riskökning på 1,17 (95% CI 1,10–1,26) efter 1–4 års medicinering med östrogen (Collaborative Group 2019). Långtidsuppföljningen av den randomiserade WHI-studien visade istället signifikant lägre bröstcancerincidens liksom bröstcancerrelaterad mortalitet med enbart CEE (Chlebowski 2020).

Randomiserade och epidemiologiska studier visar således skilda resultat. Sammantaget saknas idag evidens för att östrogen enbart ökar risken för bröstcancer men kunskapsläget är fortfarande oklart.

Syntetiska gestagens roll för bröstcancer risk

Det finns klar evidens för att syntetiska gestagener spelar en avgörande roll för bröstcancer risken i samband med MHT då både observationsstudier och randomiserade studier visar större riskökning med kombinationsbehandling jämfört med östrogen i monoterapi som inte visar någon säker riskökning (se ovan). Observationsstudier har visat en större risk för bröstcancer med kontinuerlig behandling med syntetiska gestagener jämfört med sekventiell behandling (Collaborative Group 2019). Vidare kan risken variera beroende på typ av progestogen.

Tibolon som är en syntetisk substans med östrogena, gestagena och androgena egenskaper har i olika studier visat varierande resultat med både ökad, neutral och minskad risk för bröstcancer. I en Cochrane-rapport baserad på fyra randomiserade studier fann man ingen ökad risk för bröstcancer med tibolon hos kvinnor utan bröstcancer i anamnesen (mycket låg

evidens), medan tibolon ökar risken för återfall i bröstcancer (måttlig evidens) (Formoso 2016).

Hormonspiralen Mirena har i finska studier visat samband med en ökad incidens för bröstcancer (Lyytinen 2010, Soini 2016). En meta-analys baserad på sju epidemiologiska studier visar även denna en ökad risk för bröstcancer med Mirena särskilt hos kvinnor ≥ 50 år (OR 1,52; 95% CI 1,34–1,72) (Conz 2020). Författarna medger dock metodologiska svagheter med bl.a. otillräcklig justering för användning av p-piller och MHT, vilket gör resultaten osäkra. Det saknas randomiserade studier som har jämfört hormonspiral med andra progestogener i kombination med östrogen. Evidensläget för hormonspiral är fortfarande oklart.

För information om kroppseget progesteron och dydrogesteron, se separat avsnitt nedan men dessa tycks innebära något mindre risk för bröstcancer i kombinerad MHT än de syntetiska gestagenerna.

Mortalitet i bröstcancer

Under senare år har ett antal uppföljningsstudier publicerat resultat om MHT och bröstcancermortalitet. I den tidigare omnämnda danska RCT studien (Schierbeck 2012), visades en minskad mortalitet i bröstcancer efter i genomsnitt 11 års behandling med östradiol/NETA. Studien är dock liten med få fall av död i bröstcancer. I en stor finsk registerstudie (Mikkola 2016) följdes nära en halv miljon kvinnor som använt MHT någon period mellan 1994 och 2009. Det visade sig att bröstcancermortaliteten var ungefär hälften så stor i gruppen med MHT jämfört med befolkningen som helhet, något större reduktion med östrogen enbart än med kombinerad MHT och signifikant i alla åldersgrupper upp till 79 år. Vidare har det publicerats en 20-årsuppföljning av WHI-studien som visade en signifikant minskad mortalitet i bröstcancer med CEE enbart och neutral effekt av kombinationsbehandlingen CEE/MPA (Chlebowski 2020). Hypotetiskt är bröstcancer som uppträder i samband med eller efter MHT mer hormonkänslig och samtidigt mindre aggressiv än bröstcancer utan samband med MHT.

Livsstilsfaktorer och bröstcancer

Det är av intresse att jämföra den relativa risken för bröstcancer kopplad till kombinerad hormonbehandling med andra riskfaktorer. Enbart fetma ($BMI > 30 \text{ kg/m}^2$) hos postmenopausala kvinnor ger t.ex. en fördubblad risk för bröstcancer och ökar även bröstcancermortaliteten (Bandera 2018) medan hormonbehandling med östrogen/gestagen ökar risken med 1,3–1,7 utan att öka mortaliteten i bröstcancer. WHI-studien visade att postmenopausala kvinnor som gick ner i vikt hade lägre risk för bröstcancer i jämförelse med kvinnor med oförändrad vikt (Chlebowski 2017). Vidare har alkoholkonsumtion ett samband med bröstcancerrisk i nivå med relativa risken för kombinerad hormonbehandling (Jung

2016). Även om ökad vikt också ökar grundrisken så stiger risken med MHT klart mindre hos överviktiga/obesa kvinnor jämfört med kvinnor med BMI<25 kg/m² (Collaborative Group 2019). Den sistnämnda gruppen står för merparten av ökningen under MHT i de flesta studier och det gäller även för endometriecancer.

Ovarialcancer

Det finns inga övertygande data som visar att MHT initierar eller påverkar utvecklingen av epitelial ovarialcancer. I WHI-studien fanns inget signifikant samband mellan fem till sex års användning av CEE/MPA och ökad risk för ovarialcancer (HR 1,41; 95% CI, 0,75–2,66). Efter 20 års uppföljning visade dock WHI-studien att CEE ensamt ökade incidensen och dödligheten av ovarialcancer, medan kombinationsbehandlingen inte gjorde det (Cheblowski 2024).

En metaanalys av 52 epidemiologiska studier (21 488 kvinnor) visade en liten men signifikant ökad risk för ovarialcancer med upp till fem års pågående eller nyligen avslutad användning av MHT (RR 1,37; 95% CI 1,29–1,46) (Beral 2015). Riskökningen innebär ett extra fall per 1000 användare. Det var ingen skillnad mellan östrogen enbart eller kombinationsbehandling. Riskökningen sågs framför allt för serös och endometroid ovarialcancer. Studiens resultat har dock kritiserats bland annat för att inte korrigera för vissa kända riskfaktorer t.ex. hysterektomi och sterilisering (Flöter-Rådestad 2015). Vidare finns inget säkert samband mellan duration av MHT och risk för ovarialcancer.

Endometriecancer

Incidensen för endometriecancer i Sverige är 2,3/10 000 kvinnor per år (Socialstyrelsen 2023). Det är välkänt att behandling med enbart östrogen hos postmenopausala kvinnor ökar risken för endometriecancer (Tempfer 2020). Denna risk är både dos- och durationsberoende och riskökningen kvarstår många år efter avslutad behandling (Tempfer 2020). Även lågdoserad peroral behandling med östriol kan hos enstaka äldre kvinnor öka risken för endometriecancer (Weiderpass 1999). Adekvat kombination med ett progestogen rekommenderas därför kvinnor med intakt uterus och behov av systemisk östrogenbehandling. Stora epidemiologiska studier har visat att kombinationsbehandling med sekventiellt tillfört gestagen ger fullgott skydd mot endometriecancer åtminstone upp till fem år (Jakkola et al. 2009) och att kombinationsbehandling i kontinuerlig regim minskar risken för endometriecancer (Tempfer 2020). Utglesad sekventiell behandling tycks skydda endometriet sämre och kvinnor med sådan behandling bör kontrolleras mer noggrant.

För information om kroppseget progesteron och dydrogesteron, se avsnitt nedan.

Kolorektal cancer

Observationsstudier talar för en minskad risk för kolorektal cancer hos kvinnor som använt MHT, särskilt om behandlingen påbörjats kort tid efter menopaus (Mørch 2016). I WHI-studien hade kvinnor som fick CEE/MPA 38 procent lägre risk för kolorektal cancer än de som fått placebo (Manson 2013). Dock försvann den signifikanta skillnaden med längre tids uppföljning efter avslutad behandling (Manson 2013, Marjoribanks 2017).

Venös tromboembolism

Data från WHI-studien visar ökad risk för venös tromboembolism (VTE) med CEE med eller utan tillägg av MPA och med högst risk under de två första åren efter insatt behandling (Cushman 2004, Anderson 2004). Även en metaanalys av studier som undersökt kvinnor som påbörjat MHT före 60 års ålder eller mindre än 10 år efter menopaus visade en riskökning för VTE med oralt MHT jämfört med placebo (RR 1,74; 95% CI 1,11–2,73) (Boardman 2015). Lägre doser av peroralt östrogen kan innebära mindre risk än högre peroral dos men det saknas data från jämförande randomiserade kontrollerade studier (Vinogradova 2019). Data från observationsstudier och metaanalys av sådana studier talar dock för att transdermalt östrogen inte ökar risken för VTE (Scarabin 2018, Vinogradova 2019). I en svensk populations-baserad registerstudie med data från drygt 1,5 miljoner kvinnor ökade inte transdermalt MHT risken för lungemboli. I samma studie fastslog man även att risken för lungemboli vid peroral MHT var som störst i nära anslutning till behandlingsstart (Sundell 2022). Som förväntat har man inte sett någon påverkan på VTE-risken vid vaginal lågdoserad östrogenbehandling. Gestagenkomponenten kan modifiera effekten av östrogen på koagulation. Det finns visst stöd för att VTE-risken är större med MHT innehållande MPA jämfört med preparat innehållande NETA (Sweetland 2012).

För information om kroppseget progesteron och dydrogesteron, se avsnittet nedan men dessa progestogener tycks innebära mindre VTE-risk än MHT med syntetiska gestagener.

Kranskärslsjukdom och total dödlighet

WHI-studien fann att både CEE enbart och än mer CEE/MPA ökade risken för kranskärslsjukdom (CHD), framför allt hos kvinnor som startade mer än 10 år efter menopaus. Detta var orsaken till att läkemedelsmyndigheter i västvärlden i början av 2000-talet ändrade sina riktlinjer till betydligt mer restriktiva råd angående MHT.

Det har senare visat sig att MHT tycks vara en säker och effektiv behandling av menopausala symtom om den påbörjas hos friska postmenopausala kvinnor som är yngre än 60 år eller inom 10 år efter menopaus. Risken för CHD varierar således beroende på vid vilken ålder och hur lång tid efter menopaus som behandlingen påbörjas. Det finns både äldre och nyare data från t.ex. ELITE studien (Hodis 2016), the Danish Osteoporosis Prevention Study (Schierbeck 2012) och meta-analyser som i motsats till vad som visats hos äldre kvinnor istället visar en

skyddseffekt för CHD hos kvinnor som påbörjar MHT före 60 års ålder eller inom 10 år efter menopaus. Detta bekräftades i en Cochrane-översikt från 2015 (19 RCTs inklusive WHI, 40 410 kvinnor) som visade att MHT insatt inom 10 år efter menopaus minskade CHD hos postmenopausala kvinnor jämfört med placebo-behandlade kvinnor (RR 0,52; 95% CI 0,29–0,96) (Boardman 2015).

I en stor finsk populationsbaserad registerstudie (489 105 kvinnor, över 40 år, östradiolbaserad hormonbehandling 1994–2009) visades minskad risk för kardiovaskulär dödlighet samt total dödlighet med MHT (Mikkola 2015). I absoluta tal var det 19 färre kardiovaskulära dödsfall samt 60 färre dödsfall i total mortalitet per 10 000 kvinnoår efter mer än 10 års MHT. Cochrane-rapporten ovan bekräftade minskad total mortalitet för kvinnor som påbörjat MHT före 60 års ålder (RR 0,70; 95% CI 0,52–0,95) (Boardman 2015). I en 18-års-uppföljning av data från WHI-studien fann man ingen påverkan på total dödlighet i gruppen som behandlats med CEE+MPA men med östrogen enbart minskade dödligheten signifikant (HR 0,55; 95% CI 0,33–0,92) (Manson 2017).

Stroke

En meta-analys av RCT studier och observationsstudier fann en ökad risk för stroke med MHT (Zhang 2021). I en subgruppsanalys av WHI-studien fann man i båda behandlingsgrupperna (CEE/MPA samt CEE enbart) en låg absolut risk för stroke (<1/1000 kvinnoår) hos kvinnor som påbörjat MHT före 60 år men med en viss ökning hos kvinnor som fått östrogen enbart insatt inom 10 år efter menopaus (Fournier 2014). Observationsstudier över alla åldrar, inklusive metaanalyser, talar för att lågdos peroralt MHT (Canonico 2016) eller transdermalt (Renoux 2010) innebär lägre risk för stroke än standarddos MHT, men RCT data saknas. Inga jämförande studier mellan transdermalt och peroralt östrogen finns, men det har bedömts osannolikt att transdermalt östradiol skulle öka bakgrundsriskerna (Hamoda 2016).

Migrän med aura (MA)

Risken för ischemisk stroke (IS) är ungefär fördubblad hos individer med migrän med aura (MA) (Schürks 2009, McGregor 2018). Av denna orsak bör man iaktta försiktighet med att förskriva MHT till kvinnor med MA. Tidig menopaus (före 45 år) och hög frekvens av MA ökar risken för IS. Inga absoluta kontraindikationer finns dock för MHT. I bedömningen bör inkluderas övriga risker för hjärt-kärlsjukdom, metabol profil och MA sjukdomsaktivitet. MHT hos perimenopausala kvinnor har associerats med en ökning av smärtans svårighetsgrad och aura. (Misakian 2003, Aegidius 2007).

Att förskriva den lägsta effektiva dosen av östrogen verkar minska oönskade effekt av MHT på migränsjukdomen (MacGregor 2018). Den hormonella behandlingen bör eftersträva så

stabila östrogennivåer som möjligt och skapa blödningsfrihet genom att använda kontinuerlig kombinerad regim.

Transdermal östrogenbehandling är troligen fördelaktig i att inte öka antalet migränattacker (Nappi 2001, MacGregor 2018, van Lohuizen 2023).

Om aura debuterar eller blir mer frekvent när kvinnan börjat använda MHT rekommenderas neurologkonsult, förnyad värdering av risken för hjärt-kärlsjukdom och ställningstagande till att avsluta MHT.

Benmassa och frakturrisk

Östrogenbehandling enbart eller kombinerad med gestagener motverkar förlust av benmassa samt fraktur under behandlingstiden. MHT, som initieras före 60 års ålder, har en primärpreventiv effekt med en ungefär halverad risk för höftfraktur och kotfrakturer (Torgerson 2001), liksom för alla osteoporosbetingade frakturer sammantaget (Rossow 2002). I en översiktsartikel fann man behandlingar baserade på östradiol effektivare än de med CEE (Zhu 2016). Även låga doser av MHT har visat positiv effekt på benmassa och benmetabolism, t.ex. (0,5 mg E2/ 0,1mg NETA) (Gambacciani 2008). Hos kvinnor över 60 år kan ännu lägre doser av östradiol positivt påverka benmetabolism och benmassa, på gruppnivå, vaginalt 0,0075 mg E2/24 tim (Naessen 1997) och plåster 0,014 mg E2/24 tim (Ettinger 2004). Förutom positiva effekter på benmassa kan eventuellt positiva effekter på balansfunktion bidra till den snabbt minskade risken för fraktur efter insättandet av MHT. Efter avslutad MHT-behandling minskar både bentäthet och frakturskydd. Den genomsnittliga frakturrisken under fem år efter avslutad MHT blir då för CEE/MPA gruppen jämförbar med kvinnor utan MHT, medan ett visst frakturskydd kvarstår för CEE gruppen, enligt en studie (Watts 2017)

Olika grupper av kvinnor kan ha ökad risk för osteoporos och fraktur som vid hypogonadism med låga östrogennivåer. På lång sikt har både tidig spontan och kirurgisk menopaus samband med ökad osteoporosrisk (Svejme 2012). Östrogensubstitution till dessa patienter rekommenderas upp till åtminstone normal menopausålder. Allmänt rekommenderas östrogensättning i nivå med normal premenopausal serumkoncentration av östradiol (www.eshre.eu/guidelines). Östrogenmedicineringen ska kombineras med progestogen om kvinnan har kvar sin livmoder.

En annan grupp är kvinnor med funktionell hypotalamisk amenorré beroende på till exempel undervikt och överdriven fysisk träning, vilket är en vanlig orsak till amenorré hos unga kvinnor. Behandling av funktionell hypotalamisk amenorré ska i första hand inriktas på att åtgärda bakomliggande orsaker som energibrist, överträning, stort ätbeteende och andra stressfaktorer. Vid kronisk hypotalamisk amenorré med sänkt bentäthet bör dock östrogensubstitution övervägas. Enligt internationella riktlinjer rekommenderas

transdermalt östrogen i kombination med cykliskt gestagen som inte sänker den bentrofiska faktorn insulinlik tillväxtfaktor I (IGF-I) och som har visat positiv effekt på benmassa (Gordon 2017, Misra 2011). Däremot avråder man ifrån kombinerade p-piller som sänker IGF-I samt bisfosfonater som ej ska ges till kvinnor i fertil ålder på grund av långtidsrisker (Gordon 2017).

Vidare kan kvinnor yngre än 60 år med hög risk för fraktur beroende på till exempel ärftliga faktorer samt långvarig behandling med kortikosteroider rekommenderas MHT för att motverka benförlust och fraktur, särskilt om de har vasomotorsymtom (Hamoda 2020). MHT anses ge godtagbart frakturskydd till denna patientgrupp och tillägg med benspecifik behandling kan undvaras så länge MHT pågår.

Vid diagnosticerad osteoporos bör en individualiserad bedömning göras utifrån ålder och de behandlingsalternativ som finns samt uppföljning av effekten på benmassan.

Depression

Kvinnor med påtagliga vasomotorsymtom nattetid har ofta sömnproblem vilket också har samband med trötthet, humörpåverkan samt ökad risk för depression. Det senare har dock inte övertygande visats och därför kan MHT inte rekommenderas som behandling vid klinisk depression.

Nyligen publicerade studier talar dock för att MHT kan motverka symtom på depression hos kvinnor i klimakteriet. I en studie gav behandling med tibolon till perimenopausala kvinnor med depression en signifikant förbättring i jämförelse med placebo (Kulkarni 2018). En annan studie baserad på KEEPS-projektet visade att kvinnor som fick behandling med CEE hade signifikanta förbättringar i självskattningar av depression och ångest i jämförelse med placebo (Gleason 2015).

För information om kroppseget progesteron och dydrogesteron, se avsnitt nedan.

Kognition och demens

I en systematisk översikt undersöktes om olika farmakologiska interventioner inklusive MHT kan förebygga eller bromsa kognitiv försämring (Fink 2018). För MHT sågs en viss riskökning för lindrig kognitiv störning eller demens som kombinerat utfall. Fyndet baserades framför allt på två RCT studier från WHIMS (Women's Health Initiative Memory Study) som inkluderade kvinnor i åldern 65–79 år och som behandlades med MHT eller placebo och följdes drygt fem år efter avslutat medicinering. Resultaten bedömdes ha låggradig evidensstyrka och kan inte överföras till kvinnor <60 år.

Effekten av MHT på kognition förefaller vara beroende av kvinnans ålder när behandlingen påbörjas. Mindre RCT-studier och epidemiologiska studier har visat positiva effekter av

östroger på kognitiv funktion vid tidig kirurgisk och tidig naturlig menopaus (Philips 1992, Rocca 2007), neutral effekt vid normal menopausålder (Gleason 2015, Henderson 2016) och ogynnsam effekt då behandlingen påbörjas i högre ålder (>65 år) (Fink 2018). Flera mindre studier ger visst stöd för skydd mot Alzheimer med MHT och positiv effekt har setts med MHT insatt i samband med menopausen och i minst 5 år (Baber 2016).

I en publicerad finsk populationsbaserad fall-kontrollstudie med nästan 85 000 kvinnor visades en ökad risk för Alzheimers sjukdom med 9–17 procent av enbart östroger eller östroger i kombination med gestagen efter mer än 10 års användning hos kvinnor som påbörjade medicineringen vid en ålder yngre än 60 år (Savolainen-Peltonen 2019). Riskökningen kom först efter 10 års bruk och det var främst peroralt östroger och syntetiska gestagener som använts. En liknande dansk nationell fall-kontrollstudie visade nyligen ett samband mellan MHT och utveckling av demens totalt (HR 1,24 (95% CI 1,17–1,33) samt specifikt för Alzheimers sjukdom hos kvinnor i åldern 50-60 år vid studiestart (Pourhadi 2023). Författarna till denna studie rekommenderar ytterligare studier för att avgöra om resultaten representerar en faktisk effekt av MHT eller om de återspeglar en underliggande predisposition för både vasomotorsymtom och demens.

Kunskapsläget beträffande demens och MHT bedöms fortfarande vara oklart.

Kroppseget progesteron som alternativ till gestagen

Under senare år har intresset varit stort hos både patienter och gynekologer i Sverige för så kallat bioidentiskt progesteron, dvs. kroppseget eller "naturligt" progesteron, som ett alternativ till gestagen (Löfqvist 2014, Löfqvist och Rylander 2014, Bixo och Hirschberg 2015, Löfqvist 2018, Hirschberg 2018). Bakgrunden är att bioidentiskt progesteron i kombination med östroger av vissa hävdats vara säkrare avseende risk för bröstcancer jämfört med gestagen som tillägg till östroger. Frågan är dock vad det finns för evidens för bröst- och endometriesäkerhet med bioidentiskt progesteron. Vidare om det finns andra fördelar med progesteron jämfört med gestagener vad gäller till exempel risken för venös trombos, metabola effekter eller humörpåverkan.

I Sverige har mikroniserat progesteron nyligen registrerats på indikationen tillägg till östroger i MHT. Mikroniserat progesteron 200 mg dagligen rekommenderas för sekventiell regim 12 dagar/ månad. För kontinuerligt kombinerad MHT används 100 mg dagligen.

Bröst

Det saknas randomiserade studier som har jämfört östrogerkombinationer med mikroniserat progesteron och gestagen avseende incidensen av bröstcancer som primärt utfallsmått. Tidiga resultat från den prospektiva franska E3N-kohorten (80 377 kvinnor) antydde lägre risk för bröstcancer med östradiol/mikroniserat progesteron (justerad RR 1,00;

95% CI 0,83–1,11) jämfört med östradiol/gestagen (RR 1,69; 95% CI 1,50–1,91) (Fournier 2008). Längre tids uppföljning, mer än fem år, visar dock en något ökad risk för bröstcancer även med kombinationen östradiol och mikroniserat progesteron alternativt dydrogesteron (justerad RR 1,31; 95% CI 1,15–1,48) (Fournier 2014a) att jämföra med en ungefär dubblad risk med kombination östrogen/syntetiskt gestagen. Efter att ha slutat med MHT innehållande mikroniserat progesteron eller dydrogesteron försvinner riskökningen och är inte längre signifikant efter 3 månader till 5 år (RR 1,15; 95% CI 0,93–1,42).

I en systematisk översikt sammanfattas att upp till fem års användning av MHT med mikroniserat progesteron ger ingen signifikant riskökning för bröstcancer (Stute 2018). Däremot finns det samband med en något ökad risk för bröstcancer med östrogen/mikroniserat progesteron efter i medeltal sex års behandling (Stute 2018). Det saknas data för transdermalt progesteron och endast en studie finns ännu gällande vaginalt progesteron (Hodis 2018).

Endometrium

Incidensen av endometriecancer med mikroniserat progesteron i kombination med östrogen har undersökts i två prospektiva kohortstudier; EPIC-studien inkluderande 115 474 kvinnor med en uppföljningstid på nio år (Allen 2010) och E3N-studien som bidrog med 65 630 kvinnor och en uppföljningstid på 10,8 år (Fournier 2014b). Båda studierna visade en signifikant ökad risk för endometriecancer (EPIC: HR 2,42; 95% CI 1,53–3,83 och E3N: HR 1,96; 95% CI 1,41–2,73). I E3N-studien sågs riskökningen först efter mer än fem års behandling. Som jämförelse gav gestagen i kombination med östrogen ingen riskökning för endometriecancer (HR 0,65; 95% CI 0,41–1,02). Det finns tre mindre randomiserade studier som har jämfört endometriesäkerhet med östrogen/mikroniserat progesteron och annan behandling, varav den amerikanska PEPI-studien inte visade någon ökad risk för endometriecancer efter tre års behandling (The Writing Group for the PEPI trial 1996). I en fransk studie (Jondet 2002) undersöktes bl.a. endometrieskyddet efter 18 månader med transdermalt östradiol kombinerat med 14 dagar med antingen peroralt mikroniserat progesteron 200 mg/dag eller peroralt klormadinone acetate 10 mg/dag hos 336 postmenopausala kvinnor. Båda regimerna tycktes ge adekvat skydd utan något fall av endometriehyperplasi i någondera gruppen. Den tredje studien finns endast publicerad som abstrakt till en konferens och kommenteras inte här (Lorraine 1994).

En publicerad systematisk översikt konkluderar att oralt mikroniserat progesteron i sekventiell regim 200 mg dagligen i 12–14 dagar/månad är säkert för endometriet upp till fem år medan risken för endometriecancer är ökad efter mer än fem års behandling (Stute 2016). Däremot finns otillräckligt underlag för konklusion om säkerheten med oralt mikroniserat progesteron i kontinuerlig regim med östrogen. En RCT som inkluderade 1845 kvinnor visade inga fall av endometriehyperplasi eller atypi efter ett års behandling både

med 1 mg östradiol och 100 mg mikroniserat progesteron och 0,5 mg östradiol och 100 mg mikroniserat progesteron (Lobo 2018).

Vår rekommendation är att som alltid utreda avvikande blödningsmönster och att göra regelbundna ultraljudsundersökningar efter mer än fem års behandling. Det finns ännu inga vetenskapliga studier gällande endometriesäkerhet vid användning av progesteron i krämform eller rektal administrering.

Venös trombos och metabol påverkan

En meta-analys från 2018 baserad på sju populationsbaserade observationsstudier bekräftade att transdermalt östrogen inte ökar risken för venös trombos medan oralt östrogen ökar risken signifikant (Scarabin 2018). Vidare visades att progestogenkomponenten påverkar risken. Tillägg av mikroniserat progesteron till transdermalt östrogen gav ingen riskökning för venös trombos (RR 0,93; 95% CI 0,65–1,33) medan motsvarande estimat för gestagentillägg med MPA och NETA var RR 1,37 (95% CI 0,97–1,93). Progesteron är ej trombogent och har lägre om ens någon ökad risk även i kombination med östradiol oralt och skiljer sig därmed från de syntetiska gestagenerna (Vinogradova 2019).

Få randomiserade studier har undersökt effekten av kombinationsbehandling med progesteron jämfört med gestagen när det gäller metabola parametrar. Detta har dock undersökts i en RCT studie, nämligen PEPI-studien (Greendale 1996). I denna studie randomiserades 875 kvinnor till fem olika behandlingar där konjugerat östrogen (CEE) och cykliskt MPA samt CEE och cykliskt mikroniserat progesteron kombinerades. Kombinationsbehandling med progesteron hade den mest fördelaktiga ökningen av HDL men det var inga andra signifikanta förändringar mellan dessa behandlingar inklusive LDL, triglycerider, total kolesterol, blodtryck, fibrinogen samt insulin- och glukosnivåer vid oral glukosbelastning.

Humörpåverkan och kognition

Nyligen visade en RCT att transdermalt östrogen i kombination med sekventiellt mikroniserat progesteron var tredje månad i ett år motverkade utvecklingen av depressiva symtom under klimakteriet (Gordon 2018). En annan RCT (KEEPS) visade att konjugerat östrogen i kombination med mikroniserat progesteron har positiva effekter på depression och oro jämfört med placebo (Gleason 2015).

När det gäller kognition har två RCT studier (KEEPS och ELITE) undersökt detta. ELITE-studien visade neutral effekt av oralt östradiol kombinerat med sekventiellt mikroniserat progesteron på kognitiva funktioner hos kvinnor som påbörjat behandling i nära anslutning eller inom 10 år efter menopaus (Henderson 2016). KEEPS-studien visade ingen positiv effekt

på kognition av transdermalt östrogen kombinerat med sekventiellt mikroniserat progesteron jämfört med placebo (Gleason 2015).

Dydrogesteron

Dydrogesteron är snarlikt naturligt progesteron men har p.g.a. en extra dubbelbindning en mer uttalad affinitet till progesteronreceptorn och inte lika uttalad bindning till andra receptorer. Då dydrogesteron har stora likheter med progesteron och relativt nyligen registrerats i Sverige som komponent i MHT, behandlas det separat från övriga gestagener (Mueck 2009, Mueck 2018, Stevenson 2013).

Bröst

Det saknas randomiserade studier som har utvärderat bröstsäkerhet med dydrogesteron i kombination med östrogen. En finsk registerstudie visade ingen ökad risk för bröstcancer med dydrogesteron i kombination med östrogen även efter mer än fem års behandling (SIR 1,13; 95% CI 0,49–2,22) (Lyytinen 2009). Det totala antalet fall av bröstcancer var dock litet. Den franska E3N-kohorten visade heller ingen ökad risk för bröstcancer efter cirka åtta års uppföljning (RR 1,16; 95% CI 0,94–1,43) (Fournier 2008). En systematisk översikt och meta-analys av olika slags MHT och bröstcancerrisk visade ingen ökad risk för bröstcancer med kombinationen östrogen/dydrogesteron baserat på tre observationsstudier (OR 1,10; 95% CI 0,89–1,36) (Yang 2017).

En nyligen publicerad stor studie från UK inkluderade mer än 98 000 fall med primär bröstcancer i åldrarna 50–79 år (Vinogradova 2020). Även för dydrogesteron i kombination med östrogen fann man i denna studie en signifikant ökad risk för insjuknande i bröstcancer vid exponering > 5år, OR 1,24 (1,03–1,48), vilket dock var ett något lägre punktestimat än för syntetiska gestagenkombinationer. Dock kan medeldurationen för kombinationer med dydrogesteron med längre tids exponering (>5 år) misstänkas vara något kortare än för syntetiska gestagenkombinationer, som funnits längre på marknaden, och därmed bidra till en lägre OR med dydrogesteron. I studien presenteras enbart incidensdata medan mortalitetsdata inte redovisas.

Endometrium

Det finns en placebo-kontrollerad randomiserad studie som har undersökt endometriesäkerhet med olika doskombinationer av sekventiell behandling med östrogen/dydrogesteron (Ferenczy 2002). Bland totalt 442 kvinnor fann man tre fall av endometriecancer efter 26 behandlingscykler där alla hade fått aktiv behandling. En finsk populationsbaserad registerstudie visade ingen ökad risk (Jaakkola 2009), men det totala antalet cancerfall var litet. E3N-kohorten visade däremot en ökad risk för endometriecancer efter mer än fem års behandling (HR 1,69, 95% CI 1,06–2,70) (Fournier 2014b).

Vår rekommendation är att som alltid utreda avvikande blödningsmönster och att med tanke på ännu viss osäkerhet efter långtidsbehandling göra regelbundna ultraljudsundersökningar efter mer än fem års behandling.

Humör och kognition

Det saknas jämförande studier avseende humörpåverkan och kognition mellan dydrogesteron och syntetiska gestagener som MHT men i studier generellt rapporteras god tolerans för dydrogesteron.

Risk för tromboemboli

Randomiserade studier saknas men en stor brittisk fall-kontroll studie undersökte 5 795 kvinnor med VTE och 21 670 kontroller (Vinogradova 2019). Man konkluderade att bland olika kombinationer av östrogen/progestogener hade konjugerade östrogener kombinerade med MPA högst risk (justerad OR 2,10; 95% CI 1,92–2,31) medan oralt östradiol kombinerat med dydrogesteron hade lägst risk (justerad OR 1,18; 95% CI 0,98–1,42). Dydrogesteron delar samma profil gällande koagulationsparametrar som för progesteron och är ej trombogent och har lägre om ens någon ökad risk även i kombination med östradiol oralt och skiljer sig därmed från de syntetiska gestagenerna.

Androgensubstitution

En del kvinnor upplever nedsatt libido och vitalitet trots adekvat östrogensubstitution, vilket kan ha samband med låga androgennivåer. Detta gäller framför allt vid tidig kirurgisk eller naturlig menopaus, prematur ovariell insufficiens (POI) samt hypofys- eller binjurebarkssvikt (Jayasena 2018). Hos naturligt postmenopausala kvinnor finns dock ingen klar korrelation mellan androgennivåer och specifika symtom. Amerikanska Endocrine Society har därför avrått från att ge diagnosen androgenbristsyndrom (Wierman 2014).

Flera studier inklusive systematiska översikter har dock visat att testosteronmedicinering enbart eller i kombination med MHT har positiva effekter på sexuell lust, respons och tillfredsställelse hos både naturligt och kirurgiskt postmenopausala kvinnor (Davis 2008, Jayasena 2018). Vidare har studier visat ökad muskelmassa och vissa, men inte alla, ökad benmassa med testosteronersättning jämfört med placebo eller som tillägg till östrogenbehandling (Jayasena 2018). Däremot saknas evidens för en tydlig positiv effekt av testosteronbehandling på psykologiskt välbefinnande hos postmenopausala kvinnor.

Litet är känt om långtidsrisker med testosteronmedicinering till kvinnor, som t.ex. risk för hjärtkärlsjukdom samt hormonberoende cancer. En systematisk översikt konkluderade att befintliga studier inte ger hållpunkter för skadliga metabola effekter eller ökad hjärtkärlrisk

med transdermal testosteronbehandling till kvinnor (Spoletini 2014). När det gäller bröstcancerrisk, visade en fyraårig, öppen säkerhetsstudie på över 900 kvinnor ingen ökad risk för bröstcancer jämfört med bakgrundspopulationen (Nachtigall 2011). Testosteron har en atrofisk effekt på endometriet och det finns inga belägg för en ökad risk för endometriecancer (Zang 2007, Jayasena 2018).

Indikation för androgensubstitution

- nedsatt libido som vid s.k. hypoaktiv sexuell luststörning

Kontraindikationer

- bröstcancer
- gynekologisk cancer
- hjärtkärlsjukdom
- leversjukdom

Riktlinjer för testosteronbehandling till kvinnor har nyligen publicerats (Davis 2019, Johansen 2020). Enligt dessa kan testosteronbehandling rekommenderas till naturligt eller kirurgiskt postmenopausala kvinnor med sexuell dysfunktion. Dessvärre finns det idag inget godkänt preparat på den svenska marknaden för behandling av kvinnor. Det som återstår är därför att använda preparat avsedda för män. Transdermal behandling rekommenderas eftersom oral behandling kan påverka lipiprofilen negativt (Davis 2019, Johansen 2020).

Testosterongel/kräm 5 mg/dag alternativt 10 mg varannan dag förefaller vara en lämplig dos för de flesta kvinnor men ibland kan även det bli för mycket. Det är viktigt att följa serumnivån av testosteron i kombination med sexualhormonbindande globulin (SHBG). Risken för biverkningar i form av akne och ökad kroppsbehåring bör beaktas. Allvarliga androgena biverkningar (virilisering inklusive röstpåverkan) är dock sällsynta om testosteronnivåerna hålls inom referensområdet för kvinnor i fertil ålder.

Systemisk DHEA behandling

Dehydroepiandrosteron (DHEA) är en androgen steroid som bildas i binjuren och är en inaktiv prekursor till aktivt testosteron och östrogen hos båda könen. Omvandlingen sker intracellulärt i perifera vävnader. Efter menopaus anses DHEA vara den huvudsakliga källan till både testosteron- och östrogenproduktion hos kvinnor. Systemisk behandling med DHEA har använts vid nedsatt libido, vitalitet och menopausala symtom hos kvinnor. En Cochrane-analys baserad på 28 RCT-studier och 1273 kvinnor visade att DHEA kan förbättra sexuell funktion något jämfört med placebo men det finns inget vetenskapligt stöd för att DHEA förbättrar livskvaliteten (Scheffers 2015). I Sverige kan systemiskt DHEA (Prasteron) endast förskrivas på licens eller som extemporeberedning.

Fytoestrogener

Fytoöstrogener är växtföreningar med östrogenlika egenskaper. Det finns fyra klasser av fytoöstrogener: isoflavoner, lignaner, coumestaner och stilbener. Sojaprodukter som t.ex. tofu innehåller rikligt med isoflavoner, under det att lignaner kan återfinnas i linfrö, fullkorn, grönsaker och frukt. Stilbener som resveratrol utvinns ur vindruvsskal och andra bär. Den kemiska strukturen på fytoöstrogener liknar det naturliga östrogenet och substanserna kan ha östrogena och anti-östrogena effekter beroende på målorgan och östrogennivåer, sannolikt också beroende på relationen mellan de två olika östrogenreceptorerna, alfa och beta, i målorganet. Intresset för fytoöstrogener härstammar från det faktum att vasomotorsymtom förefaller mindre vanligt i asiatiska länder, samtidigt som kosten i dessa länder innehåller större mängder av fytoöstrogener.

Ett antal systematiska översiktsartiklar kring fytoöstrogener har publicerats de senaste åren. Två systematiska översikter (Chen 2015, Franco 2016), inkluderande 15 respektive 62 randomiserade studier, fann en klar förbättring av vasomotorsymtom och vaginala symtom bland de kvinnor som behandlats med fytoöstrogener, samtidigt som biverkningsprofilen inte skiljde sig åt mellan grupperna. Data från de flesta studier talar för att användande av fytoöstrogener innebär säkerhet angående både endometrium och bröst. Dock torde både dosering och duration spela stor roll för riskerna varför vi rekommenderar att kvinnor som väljer att använda denna typ av behandling monitoreras hos gynekolog beträffande eventuella blödningar och avseende endometriet. Det saknas ännu tillräckligt med data för att i nuläget uttala sig om långtidseffekter av fytoöstrogener avseende hjärt-kärlsjukdom, bröstcancer, blodpropp och stroke (Glisic 2018, Rienks 2017, Oropreza 2005, Lobos 2013).

Andra icke-hormonella behandlingar

Fysisk aktivitet

Det saknas stark evidens för att fysisk aktivitet kan förebygga eller minska klimakteriebesvär men många studier talar för att så är fallet (Lindblom 2017; Berin 2019). Det är oklart om någon viss typ av aktivitet har bättre effekt än någon annan men studier bör undersöka om träningsform, intensitet, frekvens och duration spelar roll för effekten. En studie av 15 veckors styrketräning ledd av fysioterapeut visade sig dock halvera antalet vallningar och svettningar på gruppnivå, förbättrade välbefinnandet, lipoproteinprofilen och minskade intraabdominellt fett (Berin 2019, Nilsson 2023). Dessutom minskade LH-nivåerna i den tränande gruppen som ett tecken på effekter på hypotalamisk nivå liknande vad som åstadkommes av fezolinetant (Nilsson 2022). Även metaanalyser stödjer att det finns viss evidens för effekt på vasomotorsymtom av fysisk aktivitet (Liu 2022) och inte minst för av styrketräning (Choundry 2024). Eftersom fysisk aktivitet även har positiv inverkan på andra

risker relaterade till östrogenbrist, såsom benskörhet, utveckling av åderförkalkning och därmed ökad risk för hjärt-kärlsjukdom, kan fysisk aktivitet i princip alltid rekommenderas till kvinnor i klimakteriet.

Akupunktur

Akupunktur, särskilt elektroakupunktur med förmodat kraftfull effekt, ger en rad påvisade biologiska effekter. Fram till idag har många studier genomförts med akupunktur som behandling av värmevallningar och svettningar. De flesta visar på en tydlig minskning av symtomen men man har inte lyckats påvisa skillnader i effekt mellan elektroakupunktur och kontrollbehandling s.k. ytlig akupunktur eller "placeboakupunktur" (som egentligen inte existerar då alla metoder innebär taktil påverkan), varför mer ospecifika effekter kan vara de som har mest effekt på symtomen. För många kvinnor med vasomotorsymtom och där MHT är kontraindicerat, till exempel vid bröstcancer (och män med prostatacancer) kan akupunktur dock vara ett värdefullt tillskott till behandlingsarsenalen (Befus 2018).

Fezolinetant

Fezolinetant är en icke-hormonell, selektiv neurokinin 3-receptorantagonist som nyligen godkänts för behandling av måttliga till svåra vasomotorsymtom på grund av klimakteriet hos kvinnor i åldern upp till 65 år. Placebokontrollerade studier har visat en minskning av antalet måttliga till svåra vallningar och svettningar med cirka 60% (Lederman 2023, Johnson 2023, Schaudig 2024). Läkemedlet är subventionerat för kvinnor med kontraindikation för MHT. Bröstcancer är inte en kontraindikation för fezolinetant men hittills har endast kvinnor med tidigare bröstcancer och avslutad adjuvant behandling studerats. Påverkan på leverenzymerna var lika vanliga i placebo- som i fezolinetantgrupperna i studierna som låg bakom preparatets godkännande men nyligen har fall med påtaglig leverpåverkan rapporterats. Läkemedelsverket föreskriver att levervärden måste kontrolleras innan behandling med fezolinetant påbörjas och sedan följas varje månad under de tre första månaderna av behandlingen och därefter baserat på klinisk bedömning.

Antidepressiva läkemedel

Selektiva serotoninåterupptagshämmare (SSRI) och selektiva serotonin- och noradrenalinåterupptagshämmare (SNRI) kan utgöra behandlingsalternativ mot svettningar och värmevallningar för kvinnor som inte vill eller kan använda hormonpreparat. En särskilt angelägen grupp att kunna erbjuda alternativ till östrogen är kvinnor som behandlats för bröstcancer och som har adjuvant behandling som förvärrar klimakteriesymtomen. SSRI och SNRI har indikation depression- och ångesttillstånd med dokumenterat god effekt men biverkningar förekommer. De vanligaste biverkningarna är illamående, sexuell funktionsstörning, yrsel, tremor, somnolens, sömnlöshet och svettningar som i många fall klingar av med tiden. Dock brukar de sexuella biverkningarna, nedsatt lust och orgasm dysfunktion i högre grad kvarstå hos de individer som drabbas. När det gäller

klimakteriesymtom, har fluoxetin, sertralin, paroxetin, escitalopram, venlafaxin och desvenlafaxin visat signifikant bättre effekt än placebo i korttidsstudier. Paroxetin godkändes av FDA 2013 för behandling av klimakteriebesvär. Fluoxetin och paroxetin interagerar med CYP2D6 vilket kan påverka effekten av tamoxifen, och sådan kombination bör därför undvikas. Senare studier har visat god effekt av escitalopram samt desvenlafaxin jämfört med placebo under ett års behandling. I jämförande studier har 37,5 mg venlafaxin och 10–20 mg escitalopram visat lika god effekt som 0,5 mg östradiol enbart.

Sammanfattningsvis, finns ett måttligt starkt underlag för att rekommendera escitalopram eller venlafaxin som behandling mot svettningar och värmevallningar (Nelson 2006, Freeman 2011, Pinkerton 2013, Joffe 2014, Guthrie 2015).

Särskilda tillstånd

Prematur ovariell insufficiens och tidig menopaus

POI är ett tillstånd med hypergonadotrop hypogonadism hos en kvinna yngre än 40 år och som har amenorré (Norling 2019). Diagnosen baseras på upprepade FSH-värden över 25 IE/L med minst en månads mellanrum mellan provtagningarna (ESHRE POI guideline 2024).

POI kan ge upphov till alla slags östrogenbristsymtom som svettningar, vallningar, sömnstörningar och humörsvängningar samt lokala symtom inklusive dyspareuni (Kovanci 2015). Oavsett bakomliggande orsak, har POI också samband med vissa hälsorisker på lång sikt som ökad förlust av benmassa ledande till osteoporos (Svejme 2012), samt ökad risk för hjärtskärlsjukdom (Atsma 2006, Muka 2016), demens (Rocca 2007), stroke och mortalitet (Mondul 2005, Tao et al 2016). POI har samband med ökad dödlighet framför allt i hjärtskärlsjukdom (Tao 2016). Däremot är risken för bröstcancer och endometriecancer minskad (Titus-Ernstoff 1998, Ewertz 2005, Mondul 2005). Bilateral ooforektomi hos kvinnor i premenopausal ålder ger upphov till motsvarande symtom samt hälsorisker som vid POI men symtomen kommer abrupt och är mer uttalade (Gallicchio 2006).

Tidig menopaus, dvs. mellan 40–45 år anses också öka risken för negativa hälsoeffekter på grund av östrogenbrist.

Indikation

Det finns evidens för att MHT hos kvinnor med POI eller tidig menopaus motverkar östrogenbristrelaterade symtom samt ovanstående hälsorisker (Popat 2014, Kovanci 2015). Hos unga patienter kan kombinerade p-piller vara ett alternativ. Östrogensubstitution rekommenderas upp till (minst) normal klimakterieålder (52 år) (ESHRE POI guideline 2024, NAMS Position statement 2017). I vissa fall kan medicineringen förlängas efter normal

menopausålder om fördelarna bedöms överväga eventuella risker. Hormonmedicinering ökar inte risken för bröstcancer vid POI (Ewertz 2005). Diskussionen om risker med MHT för kvinnor i normal klimakterieålder gäller därför inte för kvinnor med POI/tidig menopaus. Det saknas dock evidensbaserade riktlinjer för vilken typ och dos av hormonell substitution som är optimal. Allmänt rekommenderas östrogen i standarddos (2–4 mg peroralt östradiol, 100 µg transdermalt) och ej lågdos för att uppnå en normal premenopausal serumkoncentration av östradiol på 200–400 pmol/L (ESHRE POI guideline 2024; NAMS Position statement 2017). Östrogenmedicineringen ska kombineras med progestogen som endometrieskydd.

Kontraindikationer

Det finns i praktiken få kontraindikationer till östrogensubstitution vid POI/tidig menopaus. Anamnes på VTE utgör ingen absolut kontraindikation då risk-nyttaförhållandet med östrogenbehandling bedöms vara övervägande fördelaktigt. Dessa patienter bör dock ordineras transdermal östrogenmedicinering som inte ökar risken för venös trombos (Scarabin 2018). Hereditet för bröstcancer utgör inte heller kontraindikation för östrogensubstitution vid dessa tillstånd. Endast pågående VTE, aktuell arteriell kärlsjukdom eller bröstcancer innebär kontraindikation för MHT vid POI/tidig menopaus.

Kvinnor med ärftlighet för bröstcancer

Bröstcancer hos första- eller andragradssläktingar är ingen kontraindikation för systemisk MHT men bör beaktas som en riskfaktor i den individuella rådgivningen.

Resultat från den s.k. Two Sister Study talar emot att MHT ökar bröstcancerrisken hos unga kvinnor med ärftlighet för bröstcancer (O'Brien 2015). I denna studie följdes 1419 systrar till kvinnor som diagnosticerats med bröstcancer före 50 års ålder och jämfördes med 1665 kontroller. Risken för bröstcancer före 50 års ålder var inte förhöjd med kombinerad MHT (OR 0,80; 95% CI 0,41–1,59), medan östrogenbehandling enbart var associerad med färre fall av diagnosticerad bröstcancer före 50 års ålder (OR 0,58; 95% CI 0,34–0,99).

Bärare av BRCA1 eller BRCA2 mutation har en ökad risk för bröstcancer men detta gäller framför allt östrogenreceptor-negativ bröstcancer. En meta-analys från 2018 visar att MHT inte påverkar bröstcancerrisken hos BRCA1 och BRCA2 bärare som genomgått profylaktiskt bilateral salpingooforektomi och att enbart östrogenbehandling har samband med mindre risk för bröstcancer (Marchetti 2018). Hos BRCA-bärare som genomgått bilateral salpingooforektomi kan därför systemisk MHT övervägas för att balansera de hälsorisker som orsakats av en tidig menopaus. I dessa fall kan man överväga MHT till dess att kvinnan uppnått medianåldern för menopaus (52 års ålder). Fortsatt MHT-behandling hos BRCA-bärare bör individualiseras.

Bröst- och endometriecancer

Kvinnor med anamnes på bröst- eller endometriecancer som besväras av vasomotorsymtom bör i första hand rekommenderas icke-hormonella alternativ, se ovan. Byte av antihormonell behandling från tamoxifen till aromatashämmare leder ofta till symtomförsämring avseende vasomotorsymtom.

MHT kan övervägas hos kvinnor med kirurgiskt behandlad endometriecancer om icke-hormonell behandling inte haft tillräcklig effekt och vasomotorsymtomen är uttalade. Detta gäller särskilt kvinnor med lågrisk endometriecancer, d.v.s. FIGO stadium I-II och som är östrogen- och progesteronreceptornegativa. En metaanalys av ett litet antal retrospektiva studier och en RCT, sammanlagt cirka 2000 kvinnor med endometriecancer visade ingen ökad risk för återfall i cancersjukdom bland dem som behandlats med MHT (Shim 2014). Kvinnor med endometriecancer av FIGO stadium III och IV och intermediär eller högrisk endometriecancer avrådes från MHT men här saknas väsentligen data.

För lokal behandling av vulvovaginala symtom, se under avsnittet Lokal behandling.

Cervixcancer

Det finns evidens för att MHT inte ökar risken för cervixcancer eller recidiv (Deli 2019). Vasomotorsymtom hos kvinnor med cervixcancer kan därför behandlas med MHT.

Ovarialcancer

MHT kan övervägas hos kvinnor med epitelial ovarialcancer om icke-hormonell behandling är verkningslös och om kvinnans vasomotorsymtom är uttalade. En metaanalys av två randomiserade prövningar och fyra kohortstudier, sammanlagt omfattande 1500 kvinnor med epitelial ovarialcancer, påvisade inte någon ökad risk för återfall i cancersjukdom (Li 2015). Ytterligare en metaanalys kom till samma slutsats (Pergialiotis 2016). Kvinnor vars ovarialcancer uttrycker östrogenreceptorer, som granulosa-cellstumörer och Sertoli-Leydig-cellstumörer bör tills vidare ej erbjudas MHT, då säkerhetsdata saknas.

Diabetes

Menopaus är associerad med en försämrad metabol profil samt ökad risk för diabetes. MHT förbättrar glukoskontrollen hos kvinnor med och utan diabetes. Avseende effekten av hormonbehandling på komponenter i det metabola syndromet finns det en meta-analys av 107 randomiserade kliniska prövningar med över 33 000 deltagare och kring 50.000 personårs uppföljning (Salpeter 2006). Resultaten visar att hormonbehandling minskar abdominellt fett, insulinresistens, insjuknande i diabetes, blodtryck, inflammatoriska markörer, koagulationsfaktorer samt förbättrar lipidprofilen hos kvinnor utan diabetes. Hos kvinnor med diabetes förbättras insulinresistens och fasteblodsocker. Diabetes utgör således ingen kontraindikation för MHT men man bör individualisera behandlingen, baserat

på kvinnas kardiovaskulära riskprofil. Enligt European Menopause and Andropause Society 's (EMAS) riktlinje "Menopause and Diabetes" (Slopian 2018) rekommenderas följande:

1. Transdermal eller oral östrogenbehandling till kvinnor med diabetes och låg kardiovaskulär risk.
2. Transdermal östrogenbehandling till kvinnor med diabetes som har kardiovaskulära riskfaktorer som till exempel obesitas.
3. Progestogen med neutral effekt på glukosmetabolismen hos kvinnor med diabetes, som t. ex. transdermalt NETA, hormonspiral, mikroniserat progesteron eller dydrogesteron.
4. Livsstilsintervention, inkl. kost och motion bör rekommenderas och är basen för diabetesprevention för kvinnor i menopaus.

Kardiovaskulära sjukdomar/risker och metabolt syndrom

För kvinnor med hög risk för kardiovaskulära sjukdomar bör inte MHT rekommenderas, utan de bör erbjudas icke-hormonella alternativ. För de med moderat risk rekommenderas transdermalt östradiol i kombination med progestogen som har visat sig inte påverka blodtryck, triglycerider och glukosmetabolism negativt alternativt med mikroniserat progesteron (se avsnitt om "Diabetes" ovan) (Stuenkel 2015).

Anamnes på venös tromboembolism

Kvinnor med anamnes på djup venös tromboembolism (VTE) kan efter individuell bedömning av ytterligare riskfaktorer för VTE förskrivas transdermalt östrogen i lägsta effektiva dos (helst i kombination med mikroniserat progesteron eller en av de minst trombogena gestagenerna, se ovan under avsnittet "Risk-Nytta") (Sweetland 2012, Stuenkel 2015). Individuell riskbedömning och information till patienten om risker är av stor vikt.

SLE

MHT förefaller inte öka risken för att SLE-sjukdomen försämrars, mätt som förekomst av lätta eller medelsvåra skov. Data är ännu så länge sparsamma och försök till meta-analyser har försvårats av stora skillnader i design och utfall mellan studier (Rojas-Villarraga 2014). Den huvudsakliga anledningen till försiktighet vid MHT-förskrivning är att kvinnor med SLE har en ökad risk för venös tromboembolism, vilket framkommer även i de relativt små kliniska prövningar som gjorts på området (Buyon 2005, Sanchez-Guerrero 2007). Förskrivning bör följa de rekommendationer som ges för att minska trombosrisken, dvs. i första hand användning av transdermalt östrogen. Se även Reuma-ARG *Praktisk handläggning inför, under och efter graviditet hos kvinnor med SLE, avsnitt Menopaus*

Lokal behandling vid vulvovaginal atrofi

Lokal östrogenbehandling

Ungefär hälften av alla postmenopausala kvinnor har symtom på vulvovaginal atrofi (VVA) i form av torrhets känsla, sveda, klåda och dyspareuni. Behandling med lokalt östrogen är mycket effektiv vid dessa symtom (Lethaby 2016, Hirschberg 2021) och kan erbjudas de allra flesta kvinnor (se kontraindikationer nedan). Urinvägsbesvär som täta trängningar samt recidiverande urinvägsinfektioner har också samband med atrofiska slemhinnor och lokal östrogenbrist hos postmenopausala kvinnor. Systemisk MHT hjälper inte i dessa fall och kan t.o.m. öka incidensen av stressinkontinens (Cody 2012). Däremot finns evidens för att lokal östrogenbehandling motverkar överaktiv blåsa, trängningsinkontinens samt recidiverande urinvägsinfektioner (Cody 2012; Duenas-Garcia 2016). Lokalt östrogen är effektivt vid dyspareuni genom att öka lubrikation och blodflöde i underlivet (Long 2006) medan sexuell funktion och libido inte påverkas (Santoro 2016). Samtliga lokala östrogenpreparat på marknaden har visat god effekt jämfört med placebo men effekten är dosberoende och östradiolpreparat är mer potenta än östriolpreparat, särskilt när det gäller den urogenitala slemhinnan.

Det finns inget stöd för att lokal östrogenbehandling ökar risken för vare sig endometriecancer eller bröstcancer (Le Ray 2012, Collaborative Group 2019). Behandlingen ger endast minimalt och övergående systemiskt upptag av östrogen (Santen 2015). Progestogentillägg behövs därför inte vid lokal östrogenbehandling men om vaginal blödning uppstår måste detta utredas på sedvanligt sätt. Lokal östrogenbehandling ökar inte heller risken för venös tromboembolism (Lethaby 2016).

Indikationer

Vid följande symtom finns det evidens för behandling med lokalt östrogen:

- torrhets känsla, sveda, irritation och klåda
- dyspareuni, minskad lubrikation
- överaktiv blåsa, dysuri och samtidig förekomst av urogenital atrofi
- recidiverande urinvägsinfektioner

Kontraindikationer

Tidigare har lokalt östrogen varit en absolut kontraindikation för bröstcancerpatienter som får adjuvant behandling med aromatashämmare eftersom syftet med sådan behandling är att hämma östrogenproduktionen till omätbara nivåer. Däremot har lokalt östrogen för övriga bröstcancerpatienter, som t.ex. använder tamoxifen, inte varit något absolut hinder. Dessvärre medför aromatashämmare stor risk för uttalad VVA, vilket också påverkar följsamheten till behandlingen.

Nyligen publicerades data från Blissafe-studien som visar att Blissel (lågdos östriol 50 µg /dos) är effektiv behandling vid VVA hos bröstcancerpatienter som behandlas med aromatashämmare och utan att ge systemisk påverkan på FSH-nivåer (Hirschberg 2020, Sánchez-Rovira 2020). Detta har lett till ändrade rekommendationer i det Nationella vårprogrammet för bröstcancer <https://cancercentrum.se/samverkan/om-oss/nyheter/2020/mars/uppdaterat-nationellt-vp-brost/>. I vårdprogrammet ges nu följande rekommendationer:

Rekommendationer för patienter som behandlas med aromatashämmare: vid utebliven effekt av östrogenfria behandlingar kan lokala östriolpreparat (i första hand Blissel) prövas.

Rekommendationer för patienter som behandlas med tamoxifen I första hand ska lågpotenta lokala östriolpreparat (Ovesterin eller Blissel) väljas om hormonfria alternativ inte är tillräckliga.

Preparat

Nedanstående tabell (Tabell 3) visar registrerade preparat för lokal östrogenbehandling. För specifika preparatval, var god se Regionala terapirekommendationer.

Tabell 3. Aktuella registrerade hormonpreparat för lokal östrogenbehandling

Preparatnamn	Läkemedelsform	Substans	Dos
Oestring	Vaginalinlägg	Östradiol	7,5 µg/24 timmar
Vagifem/Vagidonna/Vagirux	Vaginaltablett	Östradiol	10 µg
Ovesterin	Vaginalkräm, vagitorium	Östriol	500 µg
Blissel	Vaginalgel	Östriol	50 µg
Estrokad	Vagitorium	Östriol	30 µg
Gynoflor	Vaginaltablett	Östriol/Lactobacillus acidophilus	30 µg/50 mg

Lokalt DHEA

I januari 2018 godkände Europeiska läkemedelsmyndigheten (EMA) och därmed Läkemedelsverket lokalt DHEA (Intrarosa® 6,5 mg vagitorium dagligen kontinuerligt) på indikationen VVA hos postmenopausala kvinnor. Två RCT studier (Archer 2015, Labrie 2016) har studerat effekten av lokalt DHEA och funnit en signifikant effekt beträffande objektiva tecken och subjektiva symtom på VVA jämfört med placebo efter 12 veckors behandling. Serumnivåer av DHEA ökar något av lokal behandling men ligger inom normalområdet för postmenopausala kvinnor (Martel 2016). Serumnivåer av östrogen ökar dock inte. Aromatas

saknas i endometriet och lokalt DHEA kan därför inte omvandlas till östrogen och påverka endometriet.

Så vad tillför lokalt DHEA jämfört med lokalt östrogen? Som nämnts ovan är lokalt östrogen en mycket effektiv behandling vid symtom på VVA (Lethaby 2016) men påverkar inte specifikt sexuell funktion och libido (Santoro 2016). Två RCT studier har studerat effekten av lokalt DHEA på sexuell funktion hos postmenopausala kvinnor med VVA och funnit signifikant förbättring av lust, upphetsning, lubrikation, orgasm, sexuell tillfredsställelse och smärta jämfört med placebo (Labrie 2009; Labrie 2015). FDA har godkänt lokalt DHEA på indikationen måttlig till uttalad dyspareuni hos postmenopausala kvinnor.

Indikationer (enligt EMA)

- uttalad VVA

Kontraindikationer (enligt EMA)

- vaginal blödning av oklar orsak
- endometriehyperplasi
- bröstcancer
- leversjukdom
- aktuell eller tidigare venös eller arteriell trombos
- Porfyri

Referenser

Aegidius KL, Zwart JA, Hagen K, et al. Hormone replacement therapy and headache prevalence in postmenopausal women. The Head-HUNT study. *Eur J Neurol*. 2007 Jan;14(1):73-8. doi: 10.1111/j.1468-1331.2006.01557.x. PMID: 17222117.

Allen NE, Tsilidis KK, Key TJ, Dossus L, Kaaks R, et al. Menopausal hormone therapy and risk of endometrial carcinoma among postmenopausal women in the European Prospective Investigation Into Cancer and Nutrition. *Am J Epidemiol* 2010;172:1394-403.

Anderson GL, Chlebowski RT, Rossouw JE, et al. Prior hormone therapy and breast cancer risk in the Women's Health Initiative randomized trial of estrogen plus progestin. *Maturitas* 2006;55: 103 - 115.

Anderson GL, Limacher M, Assaf AR, Bassford T, Beresford SA, Black H, et al. Effects of conjugated equine estrogen in postmenopausal women with hysterectomy: the Women's Health Initiative randomized controlled trial. *JAMA*. 2004;291(14):1701–1712. doi:10.1001/jama.291.14.170.

Archer DF, Labrie F, Bouchard C, Portman DJ, Koltun W, et al; VVA Prasterone Group. Treatment of pain at sexual activity (dyspareunia) with intravaginal dehydroepiandrosterone (prasterone). *Menopause*. 2015 Sep;22(9):950–63.

Atsma F, Bartelink ML, Grobbee DE, van der Schouw YT. Postmenopausal status and early menopause as independent risk factors for cardiovascular disease: a meta-analysis. *Menopause*. 2006;13(2):265-79.

Baber RJ, Panay N, Fenton A; IMS Writing Group 2016 IMS. Recommendations on women's midlife health and menopause hormone therapy. *Climateric* 2016;19(2):109-50.

Bandera EV, Esther MJ. Obesity, Body Composition, and Breast Cancer. *An Evolving Science, JAMA Oncol*. 2018;4(6):804-805.

Befus D, Coeytaux RR, Goldstein KM, McDuffie JR, Shepherd-Banigan M, et al. Management of Menopause Symptoms with Acupuncture: An Umbrella Systematic Review and Meta-Analysis. *J Altern Complement Med*. 2018;24(4):314-323.

Beral V, Gaitskell K, Hermon C, Moser K, Reeves G, et al. Collaborative Group On Epidemiological Studies Of Ovarian Cancer. Menopausal hormone use and ovarian cancer risk: individual participant meta-analysis of 52 epidemiological studies. *Lancet* 2015; 385:1835–42.

Berin E, Hammar M, Lindblom H, Lindh-Åstrand L, Rubér M, Spetz Holm AC. Resistance training for hot flushes in postmenopausal women: A randomised controlled trial. *Maturitas*. 2019 Aug; 126:55-60. doi: 10.1016/j.maturitas.2019.05.005. Epub 2019 May 14

Bixo M, Hirschberg AL. Ännu inte visat att östradiol och »naturligt« progesteron är säkert. Evidens saknas för bröst- och endometrieskydd. Läkartidningen. 2015;112.

Boardman HM, Hartley L, Eisinga A, et al. Hormone therapy for preventing cardiovascular disease in post – menopausal women. Cochrane Database Syst Rev 2015;(3):CD002229.

Buyon JP, Petri MA, Kim MY, Kalunian KC, Grossman J, et al. The effects of combined estrogen and progesterone hormone replacement therapy on disease activity in systemic lupus erythematosus: A randomized trial. Ann Intern Med. 2005; 142:1014–5.

Canonico M, Carcaillon L, Plu-Bureau G, Oger E, Singh-Manoux A, et al. Postmenopausal hormone therapy and risk of stroke: impact of the route of estrogen administration and type of progestogen. Stroke 2016;47: 1734-1741.

Chen MN, Lin CC, Liu CF. Efficacy of phytoestrogens for menopausal symptoms: a meta-analysis and systematic review. Climacteric: the journal of the International Menopause Society. 2015;18(2):260-9.

Chlebowski RT, Anderson GL, Gass M, Lane DS, Aragaki AK, et al; WHI Investigators. Estrogen plus progestin and breast cancer incidence and mortality in postmenopausal women. JAMA 2010;304:1684-1692.

Chlebowski RT, Aragaki AK, Anderson GL, Thomson CA, Manson JE, et al Low-Fat Dietary Pattern and Breast Cancer Mortality in the Women's Health Initiative Randomized Controlled Trial. J Clin Oncol. 2017;35(25):2919-2926.

Chlebowski RT, Anderson GL, Aragaki AK, Manson JE, Stefanick ML, et al. JAMA 2020 Jul 28; 324(4): 369-380. Association of Menopausal Hormone Therapy With Breast Cancer Incidence and Mortality During Long-term Follow-up of the Women,s Health Initiative Randomized Clinical Trials.

Chlebowski RT, Aragaki AK, Pan K, Haque R, Rohan TE, Song M, Wactawski-Wende J, Lane DS, Harris HR, Strickler H, Kauntiz AM, Runowicz CD. Menopausal Hormone Therapy and Ovarian and Endometrial Cancers: Long-Term Follow-Up of the Women's Health Initiative Randomized Trials. J Clin Oncol. 2024 Oct 20;42(30):3537-3549. doi: 10.1200/JCO.23.01918. Epub 2024 Aug 22. PMID: 39173088.

Cherry N, McNamee R, Heagerty A, Kitchner H, Hannaford P. Long- term safety of unopposed estrogen used by women surviving myocardial infarction: 14- year follow-up of the ESPRIT randomised controlled trial. BJOG 2014;121:700–705.

Choudhry DN, Saleem S, Hatim S, Irfan R. The effect of resistance training in reducing hot flushes in post-menopausal women: A meta-analysis. J Bodyw Mov Ther. 2024 Jul;39:335-342. doi: 10.1016/j.jbmt.2024.03.018. Epub 2024 Mar 7. PMID: 38876649.

Chrisman C, Ribeiro P, Dalton VK. The levonorgestrel-releasing intrauterine system: an updated review of the contraceptive and noncontraceptive uses. *Clin Obstet Gynecol*. 2007 Dec;50(4):886-97. doi: 10.1097/GRF.0b013e318159c0d9. PMID: 17982331.

Cody JD, Jacobs ML, Richardson K, Moehrer B, Hextall A. Oestrogen therapy for urinary incontinence in post-menopausal women. *Cochrane Database Syst Rev*. 2012.

Collaborative Group on Hormonal Factors in Breast Cancer. Type and timing of menopausal hormone therapy and breast cancer risk: individual participant meta-analysis of the worldwide epidemiological evidence. *Lancet*. 2019 Sep 28;394(10204):1159–1168.

Cushman M, Kuller LH, Prentice R, Rodabough RJ, Psaty BM, et al; Women's Health Initiative Investigators. Estrogen plus progestin and risk of venous thrombosis. *JAMA*. 2004 Oct 6;292(13):1573–80.

Danska riktlinjedokument. Postmenopausal hormonterapi med udgangspunkt i NICE guideline 2017.

Davis SR, Moreau M, Kroll R, Bouchard C, Panay N, et al. Testosterone for low libido in postmenopausal women not taking estrogen. *N Engl J Med* 2008;359:2005–2017.

Davis SR, Baber R, Panay N, Bitzer J, Perez SC, et al. Global Consensus Position Statement on the use of testosterone therapy for women. *J Clin Endocrinol Metab* 2019;104: 4660–4666.

Dueñas-Garcia OF, Sullivan G, Hall CD, Flynn MK, O'Dell K. Pharmacological Agents to Decrease New Episodes of Recurrent Lower Urinary Tract Infections in Postmenopausal Women. A Systematic Review. *Female Pelvic Med Reconstr Surg*. 2016;22(2):63–9.

de Villiers TJ, Hall JE, Pinkerton JV, Cerdas Pérez S, Rees M, et al. Revised Global Consensus Statement on Menopausal Hormone Therapy. *Climacteric* 2016; 19:313–5.

Deli T, Orosz M, Jakab A. Hormone Replacement Therapy in Cancer Survivors - Review of the Literature. *Pathol Oncol Res*. 2019, 8. Review.

Ettinger B, Ensrud KE, Wallace R, Johnson KC, Cummings SR, Yankov V, et al. Effects of ultralow-dose transdermal estradiol on bone mineral density: a randomized clinical trial. *Obstet Gynecol*. 2004;104(3):443-51.

Ewertz M, Møller M, Poulsen AH, Friis S, Sørensen HT, et al. Hormone use for menopausal symptoms and risk of breast cancer. A Danish cohort study. *Br J Cancer*. 2005;92(7):1293–7.

Franco OH, Chowdhury R, Troup J, Voortman T, Kunutsor S, et al. Use of Plant-Based Therapies and Menopausal Symptoms: A Systematic Review and Meta-analysis. *JAMA*. 2016 21;315(23):2554-63.

Ferenczy A, Gelfand MM, van de Weijer PHM, Rioux JE. Endometrial safety and bleeding patterns during a 2-year study of 1 or 2 mg 17b-estradiol combined with sequential 5-20 mg dydrogesterone. *Climacteric* 2002;5:26–35.

Fink HA, Jutkowitz E, McCarten JR, Hemmy LS, Butler M, et al. Pharmacologic Interventions to Prevent Cognitive Decline, Mild Cognitive Impairment, and Clinical Alzheimer-Type Dementia: A Systematic Review. *Ann Intern Med*. 2018;168(1):39-5.

Flöter-Rådestad A. Hormone therapy in menopause can increase the risk of ovarian cancer. *Läkartidningen*. 2015 May 5;112.

Formoso, G., et al., Short-term and long-term effects of tibolone in postmenopausal women. *Cochrane Database Syst Rev*, 2016. 10(10): p. Cd008536.

Fournier A, Berrino F, Clavel-Chapelon F. Unequal risks for breast cancer associated with different hormone replacement therapies: results from the E3N cohort study. *Breast cancer research and treatment* 2008;107(1):103-11.

Fournier A, Mesrine S, Dossus L, Boutron-Ruault MC, Clavel-Chapelon F, et al. Risk of breast cancer after stopping menopausal hormone therapy in the E3N cohort. *Breast Cancer Res Treat*. 2014a;145:535-43.

Fournier A, Dossus L, Mesrine S, Vilier A, Boutron-Ruault MC, et al. Risks of endometrial cancer associated with different hormone replacement therapies in the E3N cohort, 1992-2008. *Am J Epidemiol* 2014b;180:508-17.

Freeman EW, Guthrie KA, Caan B, Sternfeld B, Cohen LS, et al. Efficacy of escitalopram for hot flashes in healthy menopausal women: a randomized controlled trial. *JAMA* 2011;305:267-74.

Gallicchio L, Whiteman MK, Tomic D, Miller KP, Langenberg P, et al. Type of menopause, patterns of hormone therapy use, and hot flashes. *Fertil Steril*. 2006;85(5):1432-40.

Gambacciani M, Cappagli B, Ciaponi M, Pepe A, Vacca F, Genazzani AR. Ultra low-dose hormone replacement therapy and bone protection in postmenopausal women. *Maturitas*. 2008;59(1):2-6.

Gleason CE, Dowling NM, Wharton W, Manson JE, Miller VM, et al. Effects of Hormone Therapy on Cognition and Mood in Recently Postmenopausal Women: Findings from the Randomized, Controlled KEEPS-Cognitive and Affective Study. *PLoS Med*. 2015;12(6).

Glisic M, Kastrati N, Musa J, Milic J, Asllanaj E, et al. Phytoestrogen supplementation and body composition in postmenopausal women: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Maturitas*. 2018; 115:74-83.

Gordon CM, Ackerman KE, Berga SL, Kaplan JR, Mastorakos G, Misra M, Murad MH, Santoro NF, Warren MP. Functional Hypothalamic Amenorrhea: An Endocrine Society Clinical Practice Guideline. *J Clin Endocrinol Metab*. 2017 May 1;102(5):1413-1439. doi: 10.1210/jc.2017-00131. PMID: 28368518.

Gordon JL, Rubinow DR, Eisenlohr-Moul TA, Xia K, Schmidt PJ, et al. Efficacy of Transdermal Estradiol and Micronized Progesterone in the Prevention of Depressive Symptoms in the Menopause Transition. A Randomized Clinical Trial. *JAMA Psychiatry*. 2018;75:149-157.

Greendale GA, Bodin-Dunn L, Ingles S, Haile R, Barrett-Connor E. Leisure, home, and occupational physical activity and cardiovascular risk factors in postmenopausal women. The Postmenopausal Estrogens/Progestins Intervention (PEPI) Study. *Arch Intern Med*. 1996 26;156(4):418-24.

Guthrie KA, LaCroix AZ, Ensrud KE, Joffe H, Newton KM, et al. Analysis of Six Pharmacologic and Nonpharmacologic Interventions for Vasomotor Symptoms. *Obstet Gynecol*. 2015;126(2):413-22.

Hamoda H, Panay N, Arya R et al. The British Menopause Society & Women's Health Concern 2016 recommendations on hormone replacement therapy in menopausal women. *Post Reproductive Health* 2016, 22(4): 165-183.

Hamoda H, Panay N, Pedder H, Arya R, Savvas M. The British Menopause Society & Women's Health Concern 2020 recommendations on hormone replacement therapy in menopausal women. *Post Reprod Health*. 2020 Dec;26(4):181-209. doi: 10.1177/2053369120957514. Epub 2020 Oct 12. PMID: 33045914.

Henderson VW, St John JA, Hodis HN, McCleary CA, Stanczyk FZ, et al. Cognitive effects of estradiol after menopause: A randomized trial of the timing hypothesis. *Neurology*. 2016; 699-708.

Hirschberg, A.L. Replik till Hilde Löfqvist. Mer kunskap behövs om bioidentiska hormoner. *Läkartidningen*. 2018;115.

Hirschberg AL, Bitzer J, Cano A, Ceausu I, Chedraui P, Durmusoglu F, Erkkola R, Goulis DG, Kiesel L, Lopes P, Pines A, van Trotsenburg M, Lambrinoudaki I, Rees M. Topical estrogens and non-hormonal preparations for postmenopausal vulvovaginal atrophy: An EMAS clinical guide. *Maturitas*. 2021 Jun;148:55-61.

Hirschberg AL, Sánchez-Rovira P, Presa-Lorite J, Campos-Delgado M, Gil-Gil M, et al. Efficacy and safety of ultra-low dose 0.005% estriol vaginal gel for the treatment of vulvovaginal atrophy in postmenopausal women with early breast cancer treated with nonsteroidal aromatase inhibitors: a phase II, randomized, double-blind, placebo-controlled trial. *Menopause* 2020;27(5):526-534.

Hodis HN, Mack WJ, Henderson VW, Shoupe D, Budoff MJ, et al. ELITE Research Group. Vascular effects of early versus late postmenopausal treatment with estradiol. *N Engl J Med* 2016;374:1221-31.

Hodis HN, Sarrel PM. Menopausal hormone therapy and breast cancer: what is the evidence from randomized trials? *Climacteric*. 2018;1- 8.

Jaakkola S, Lyytinen H, Pukkala E, Ylikorkala O. Endometrial cancer in postmenopausal women using estradiol-progestin therapy. *Obstetrics and gynecology*. 2009;114(6):1197-204.

Jayasena CN, Alkaabi FM, Liebers CS, Handley T, Franks S, et al. A systematic review of randomised controlled trials investigating the efficacy and safety of testosterone therapy for female sexual dysfunction in postmenopausal women. *Clin Endocrinol* 2018 nov 29.

Joffe H, Guthrie KA, LaCroix AZ, Reed SD, Ensrud KE, et al. Randomized controlled trial of low-dose estradiol and the SNRI venlafaxine for vasomotor symptoms. *JAMA Intern Med* 2014;174:1058–66.

Johansen N, Lindén Hirschberg A, Moen MH. The role of testosterone in menopausal hormone treatment. What is the evidence? *Acta Obstet Gynecol Scand*. 2020 Aug;99(8):966-969. doi: 10.1111/aogs.13819. Epub 2020 Mar 2. PMID: 32027015.

Johnson KA, Martin N, Nappi RE, Neal-Perry G, Shapiro M, Stute P, Thurston RC, Wolfman W, English M, Franklin C, Lee M, Santoro N. Efficacy and Safety of Fezolinetant in Moderate to Severe Vasomotor Symptoms Associated With Menopause: A Phase 3 RCT. *J Clin Endocrinol Metab*. 2023 Jul 14;108(8):1981-1997. doi: 10.1210/clinem/dgad058. PMID: 36734148; PMCID: PMC10348473.

Jondet M, Maroni M, Yaneva H, Brin S, Peltier-Pujol F, et al. Comparative endometrial histology in postmenopausal women with sequential hormone replacement therapy of estradiol and, either chlormadinone acetate or micronized progesterone. *Maturitas* 2002;41: 115–21.

Jung S, Wang M, Anderson K, Baglietto L, Bergkvist L et al. Alcohol consumption and breast cancer risk by estrogen receptor status: in a pooled analysis of 20 studies. *Int J Epidemiol*. 2016 Jun;45(3):916-28.

Kovanci E, Schutt AK. Premature ovarian failure: clinical presentation and treatment. *Obstet Gynecol Clin North Am*. 2015;42(1):153-61.

Kulkarni J, Gavrilidis E, Thomas N, Hudaib AR, Worsley R, et al. Tibolone improves depression in women through the menopause transition: A double-blind randomized controlled trial of adjunctive tibolone. *J Affect Disord*. 2018;236:88-92.

Labrie F, Archer D, Bouchard C, Fortier M, Crusan L et al. Effect of intravaginal dehydroepiandrosterone (Prasterone) on libido and sexual dysfunction in postmenopausal women. *Menopause* 2009;16(5):923-31.

Labrie F, Derogatis L, Archer DF, Koltun W, Vachon A, et al. Prasterone Research Group. Effect of Intravaginal Prasterone on Sexual Dysfunction in Postmenopausal Women with Vulvovaginal Atrophy. *J Sex Med*. 2015;12(12):2401-1.

Labrie F, Archer DF, Koltun W, Vachon A, Young D, et al.; VVA Prasterone Research Group. Efficacy of intravaginal dehydroepiandrosterone (DHEA) on moderate to severe dyspareunia and vaginal dryness, symptoms of vulvovaginal atrophy, and of the genitourinary syndrome of menopause. *Menopause*. 2016;23(3):243-56.

Lederman S, Ottery FD, Cano A, Santoro N, Shapiro M, Stute P, Thurston RC, English M, Franklin C, Lee M, Neal-Perry G. Fezolinetant for treatment of moderate-to-severe vasomotor symptoms associated with menopause (SKYLIGHT 1): a phase 3 randomised controlled study. *Lancet*. 2023 Apr 1;401(10382):1091-1102. doi: 10.1016/S0140-6736(23)00085-5. Epub 2023 Mar 13. PMID: 36924778.

Le Ray I, Dell'Aniello S, Bonnetain F, Azoulay L, Suissa S. Local estrogen therapy and risk of breast cancer recurrence among hormone-treated patients: a nested case-control study.

Lethaby A, Ayeleke RO, Roberts H. Local oestrogen for vaginal atrophy in postmenopausal women. *Cochrane Database Syst Rev*. 2016 aug 8.

Li D, Ding CY, Qiu LH. Postoperative hormone replacement therapy for epithelial ovarian cancer patients: a systematic review and meta-analysis. *Gynecol Oncol*. 2015 Nov;139(2):355-62. doi: 10.1016/j.ygyno.2015.07.109. Epub 2015 Jul 29. PMID: 26232517.

Lindblom et al 2017 FYSS kap 6. Del 1. Utges på Läkartidningen förlag, 2017 och tillgängligt på www.fyss.se

Lindh-Astrand L, Bixo M, Hirschberg AL, Sundström-Poromaa I, Hammar M. A randomized controlled study of taper-down or abrupt discontinuation of hormone therapy in women treated for vasomotor symptoms. *Menopause*. 2010;17(1):72-9.

Lindh-Åstrand L, Hoffmann M, Hammar M, Spetz Holm AC. Hot flushes, hormone therapy and alternative treatments: 30 years of experience from Sweden. *Climacteric*. 2015;18(1):53-62.

Liu T, Chen S, Mielke GI, McCarthy AL, Bailey TG. Effects of exercise on vasomotor symptoms in menopausal women: a systematic review and meta-analysis. *Climacteric*. 2022 Dec;25(6):552-561. doi: 10.1080/13697137.2022.2097865. Epub 2022 Jul 29. PMID: 35904028.

Lobo RA, Archer DF, Kagan R, Kaunitz AM, Constantine GD, et al. A 17 β -Estradiol-Progesterone oral capsule for vasomotor symptoms in postmenopausal women: a randomized controlled trial. *Obstet Gynecol*. 2018;132(1):161-170.

Lobos G, Trakakis E, Pliatsika P, Augoulea A, Vaggopoulos V, et al Efficacy and safety of D56a (Femarelle) compared to hormone therapy in Greek postmenopausal women. *J Endocrinol. Invest*. 2013;36(7):521-6.

Lorrain J, Lalumiere G, Caron P. The effects of oral micronized progesterone on bleeding patterns, endometrial histology and bone density in postmenopausal women on hormone replacement therapy. *Int J Gynaecol Obstet* 1994;46(Suppl 1):77.

Lyytinen H, Pukkala E, Ylikorkala O. Breast cancer risk in postmenopausal women using estradiol-progestogen therapy. *Obstetrics and gynecology*. 2009;113(1):65-73.

Löfqvist H. Hormonersättningsbehandling med progesteron bör kunna förskrivas. *Läkartidningen*. 2014 Feb 12-18;111(7):284-5.

Löfqvist H, Rylander E. Hormonbehandling i klimakteriet – risk för oseriös verksamhet. *Läkartidningen*. 2014;111:C3CH.

Löfqvist H. Bioidentiska hormoner bör kunna förskrivas i Sverige. *Läkartidningen*. 2018;115:336-337.

MacGregor EA. Migraine, menopause and hormone replacement therapy. *Post Reprod Health*. 2018 Mar;24(1):11-18. doi: 10.1177/2053369117731172. Epub 2017 Oct 10. PMID: 28994639.

Manson JE, Chlebowski RT, Stefanick ML, Aragaki AK, Rossouw JE et al. Menopausal hormone therapy and health outcomes during the intervention and extended poststopping phases of the Women's Health Initiative randomized trials. *JAMA* 2013;310:1353- 1368.

Manson JE, Aragaki A K, Rossouw JE, Anderson GL, Prentice RL et al. Menopausal Hormone Therapy and Long-term All-Cause and Cause-Specific Mortality. The Women's Health Initiative Randomized Trials. *JAMA*. 2017;318(10):927-938.

Marchetti C, De Felice F, Boccia S, Sassu C, Di Donato V et al. Hormone replacement therapy after prophylactic risk-reducing salpingo-oophorectomy and breast cancer risk in BRCA1 and BRCA2 mutation carriers: A meta-analysis. *Crit Rev Oncol Hematol*, 2018; 132:111-115.

Marjoribanks J, Farquhar C, Roberts H, Lethaby A, Lee J. Long-term hormone therapy for perimenopausal and postmenopausal women. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2017.

Mikkola TS, Tuomikoski P, Lyytinen H, Korhonen P, Hoti F, et al. Increased Cardiovascular Mortality Risk in Women Discontinuing Postmenopausal Hormone Therapy. *J Clin Endocrinol Metab.* 2015; 100(12):4588-94.

Mikkola TS, Savolainen- Peltonen H, Tuomikoski P, Hoti F, Vattulainen P, et al. Reduced risk of breast cancer mortality in women using postmenopausal hormone therapy: a Finnish

Misakian AL, Langer RD, Bensenor IM, et al. Postmenopausal hormone therapy and migraine headache. *J Womens Health (Larchmt).* 2003 Dec;12(10):1027-36. doi: 10.1089/154099903322643956. PMID: 14709191.

Misra M, Klibanski A. Bone health in anorexia nervosa. *Curr Opin Endocrinol Diabetes Obes.* 2011 Dec;18(6):376-82. doi: 10.1097/MED.0b013e32834b4bdc. PMID: 21897220; PMCID: PMC3679194.

Mondul AM, Rodriguez C, Jacobs EJ, Calle EE. Age at natural menopause and cause-specific mortality. *Am J Epidemiol.* 2005; 162(11):1089–97.

Monteleone P, Mascagni G, Giannini A, Genazzani AR, Simoncini T. Symptoms of menopause - global prevalence, physiology and implications. *Nat Rev Endocrinol.* 2018 Apr;14(4):199-215. doi: 10.1038/nrendo.2017.180. Epub 2018 Feb 2. PMID: 29393299.

Mosca L, Benjamin EJ, Berra K et al. Effectiveness-Based Guidelines for the Prevention of Cardiovascular Disease in Women- 2011 Update: A Guideline From the American Heart Association. *Circulation* 2011, 22; 123(11): 1243-1262.

Mørch LS, Lidegaard Ø, Keiding N, Løkkegaard E, Kjær SK. The influence of hormone therapies on colon and rectal cancer. *Eur J Epidemiol* 2016;31:481–489.

Mueck AO, Seeger H, Bühling KJ. Use of dydrogesterone in hormone replacement therapy. *Maturitas.* 2009 ;65 Suppl 1: S51-60. Review.

Mueck AO, Römer T. Choice of progestogen for endometrial protection in combination with transdermal estradiol in menopausal women. *Horm Mol Biol Clin Investig.* 2018 Jul 31;37(2).

Muka, T., et al., Association of Age at Onset of Menopause and Time Since Onset of Menopause with Cardiovascular Outcomes, Intermediate Vascular Traits, and All-Cause Mortality: A Systematic Review and Meta-analysis. *JAMA Cardiol*, 2016. 1(7): p. 767–776.

Nachtigall L, Casson P, Lucas J, Schofield V, Melson C, et al. Safety and tolerability of testosterone patch therapy for up to 4 years in surgically menopausal women receiving oral or transdermal oestrogen. *Gynecol Endocrinol.* 2011;27(1):39–48.

Naessen T, Berglund L, Ulmsten U. Bone loss in elderly women prevented by ultralow doses of parenteral 17beta-estradiol. *Am J Obstet Gynecol.* 1997;177(1):115-9.

NAMS guideline. The 2017 hormone therapy position statement of The North American Menopause Society. *Menopause*. 2018;25(11):1362–1387

Nappi RE, Cagnacci A, Granella F, Piccinini F, Polatti F, Facchinetti F. Course of primary headaches during hormone replacement therapy. *Maturitas*. 2001 Apr 20;38(2):157-63. doi: 10.1016/s0378-5122(00)00215-2. PMID: 11306204.

Nelson HD, Vesco KK, Haney E, Fu R, Nedrow A, et al. Nonhormonal therapies for menopausal hot flashes: systematic review and meta-analysis. *JAMA*, 2006; 295(17): 2057–71.

Nilsson S, Henriksson M, Berin E, Engblom D, Holm A-CS, Hammar M (2022) Resistance training reduced luteinising hormone levels in postmenopausal women in a substudy of a randomised controlled clinical trial: A clue to how resistance training reduced vasomotor symptoms. *PLoS ONE* 17(5): e0267613. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0267613>

Nilsson S, Hammar M, West J, Borga M, Thorell S, Spetz Holm AC. Resistance training decreased abdominal adiposity in postmenopausal women. *Maturitas*. 2023 Oct;176:107794. doi: 10.1016/j.maturitas.2023.107794.

Norling A, Lindstrand A, Hirschberg A. [Premature ovarian insufficiency - patients are underdiagnosed and undertreated] *Lakartidningen*. 2020 Feb 25;117:FU7F.

O’Brien KM, Fei C, Sandler DP, Nichols HB, De Roo LA, et al. Hormone therapy and young-onset breast cancer. *Am J Epidemiol* 2015;181:799–807.

Oropreza M.V. Orozco S, Ponce H, Campos MG. Tofupill lacks peripheral estrogen-like actions in the rat reproductive tract. *Reproductive Toxicology* 2005; 20(2): 261–66

Phillips SM, Sherwin BB. Effects of estrogen on memory function in surgically menopausal women. *Psychoneuroendocrinology*. 1992;17(5):485–95.

Pinkerton JV, Archer DF, Guico-Pabia CJ, Hwang E, Cheng RF. Maintenance of the efficacy of desvenlafaxine in menopausal vasomotor symptoms: a 1-year randomized controlled trial. *Menopause* 2013;20:38-46.

Popat VB, Calis KA, Kalantaridou SN, Vanderhoof VH, Koziol D, et al. Bone mineral density in young women with primary ovarian insufficiency: results of a three-year randomized controlled trial of physiological transdermal estradiol and testosterone replacement. *J Clin Endocrinol Metab* 2014;99(9):3418-3426.

Pourhadi N, Mørch LS, Holm EA, Torp-Pedersen C, Meaidi A. Menopausal hormone therapy and dementia: nationwide, nested case-control study. *BMJ*. 2023 Jun 28;381:e072770. doi: 10.1136/bmj-2022-072770. Erratum in: *BMJ*. 2023 Jun 29;381:p1499. doi: 10.1136/bmj.p1499. PMID: 37380194; PMCID: PMC10302215.

Renoux C, Dell O Aniello S, Garbe E, Suissa S. Transdermal and oral hormone replacement therapy and the risk of stroke: a nested case- control study. *BMJ* 2010;340:c2519.

Rienks J, Barbaresco J, Nöthlings U. Association of isoflavone biomarkers with risk of chronic disease and mortality: a systematic review and meta-analysis of observational studies. *Nutr Rev.* 2017; 75(8):616-64.

Rocca WA, Bower JH, Maraganore DM, Ahlskog JE, Grossardt BR, de Andrade M, et al. Increased risk of cognitive impairment or dementia in women who underwent oophorectomy before menopause. *Neurology.* 2007;69(11):1074-83.

Rossouw JE, Anderson GL, Prentice RL, LaCroix AZ, Kooperberg C, et al. Risks and benefits of estrogen plus progestin in healthy postmenopausal women: principal results From the Women's Health Initiative randomized controlled trial. *JAMA.* 2002 ;288(3):321-33.

Salpeter SR, Walsh JM, Ormiston TM, Greyber E, Buckley NS, et al. Meta-analysis: effect of hormone-replacement therapy on components of the metabolic syndrome in postmenopausal women. *Diabetes Obes Metab.* 2006; 8: 538-54.

Sánchez-Guerrero J, González-Pérez M, Durand-Carbajal M, Lara-Reyes P, Jiménez-Santana L, et al. Menopause hormonal therapy in women with systemic lupus erythematosus. *Arthritis Rheum.* 2007; 56: 3070-9.

Sánchez-Rovira P, Hirschberg AL, Gil-Gil M, Bermejo-De Las Heras B, Nieto-Magro C. Sánchez-Rovira P, et al. A Phase II Prospective, Randomized, Double-Blind, Placebo-Controlled and Multicenter Clinical Trial to Assess the Safety of 0.005% Estriol Vaginal Gel in Hormone Receptor-Positive Postmenopausal Women With Early Stage Breast Cancer in Treatment With Aromatase Inhibitor in the Adjuvant Setting. *The Oncologist.* 2020 May 27.

Santoro N, Worsley R, Miller KK, Parish SJ, Davis SR. Role of Estrogens and Estrogen-Like Compounds in Female Sexual Function and Dysfunction. *J Sex Med.* 2016;13(3):305-1.

Savolainen-Peltonen H, Rahkola-Soisalo P, Hoti F, Vattulainen P, Gissler M, Ylikorkala O, Mikkola TS. Use of postmenopausal hormone therapy and risk of Alzheimer's disease in Finland: nationwide case-control study. *BMJ.* 2019 Mar 6;364:l665. doi: 10.1136/bmj.l665. PMID: 30842086; PMCID: PMC6402043.

Schaudig K, Wang X, Bouchard C, Hirschberg AL, Cano A, Shapiro C M M, Stute P, Wu X, Miyazaki K, Scrine L, Nappi RE Efficacy and safety of fezolinetant for moderate-severe vasomotor symptoms associated with menopause in individuals unsuitable for hormone therapy: phase 3b randomised controlled trial..*BMJ.* 2024 Nov 18;387:e079525.

Scarabin P-Y. Progestogens and venous thromboembolism in menopausal women: an updated oral versus transdermal estrogen meta-analysis. *Climacteric* 2018; 21:341-345.

Schierbeck LL, Rejnmark L, Tofteng CL, Stilgren L, Eiken P, et al. Effect of hormone replacement therapy on cardiovascular events in recently postmenopausal women: randomised trial. *BMJ*. 2012;345.

Shim SH, Lee SJ, Kim SN. Effects of hormone replacement therapy on the rate of recurrence in endometrial cancer survivors: a meta-analysis. *European journal of cancer (Oxford, England: 1990)*. 2014;50(9):1628-37.

Scheffers CS, Armstrong S, Cantineau AE, Farquhar C, Jordan V. Dehydroepiandrosterone for women in the peri- or postmenopausal phase. *Cochrane Database Syst Rev*. 2015 Jan 22;1(1):CD011066. doi: 10.1002/14651858.CD011066.pub2. PMID: 25879093; PMCID: PMC10662543.

Schürks M, Rist PM, Bigal ME, Buring JE, Lipton RB, Kurth T. Migraine and cardiovascular disease: systematic review and meta-analysis. *BMJ*. 2009 Oct 27;339:b3914. doi: 10.1136/bmj.b3914. PMID: 19861375; PMCID: PMC2768778.

Slopien R, Wender-Ozegowska E, Rogowicz-Frontczak A, Meczekalski B, Zozulinska-Ziolkiewicz D et al. Menopause and diabetes: EMAS clinical guide. *Maturitas*. 2018;117:6-10.

Spoletini I, Vitale C, Pelliccia F, Fossati C, Rosano GM. Androgens and cardiovascular disease in postmenopausal women: a systematic review. *Climacteric*. 2014, 17(6):625-34.

Stanczyk FZ, Hapgood JP, Winer S, Mishell DR Jr. Progestogens used in postmenopausal hormone therapy: differences in their pharmacological properties, intracellular actions, and clinical effects. *Endocr Rev* 2013;34:171-208.

Stevenson JC, Panay N, Pexman-Fieth C. Oral estradiol and dydrogesterone combination therapy in postmenopausal women: review of efficacy and safety. *Maturitas*. 2013;76(1):10-21.

Stuenkel CA, Davis SR, Gompel A, Lumsden MA, et al. Treatment of Symptoms of the Menopause An Endocrine Society Clinical Practice Guideline. *J Clin Endocrinol Metab*. 2015;100(11):3975-4011.

Stute P, Neulen J, Wildt L. The impact of micronized progesterone on the endometrium: a systematic review. *Climacteric* 2016;19:316–328.

Stute P, Wildt L, Neulen J. The impact of micronized progesterone on breast cancer risk: a systematic review. *Climacteric* 2018;21:111–122.

Sundell M, Spetz Holm AC, Fredrikson M, et al. Pulmonary embolism in menopausal hormone therapy: a population-based register study. *Climacteric*. 2022 Dec;25(6):615-621. doi: 10.1080/13697137.2022.2127352. Epub 2022 Oct 11. PMID: 36218141.

Svejme O, Ahlborg H, Nilsson JA, Karlson M. Early menopause and risk of osteoporosis, fracture and mortality: a 34-year prospective observational study in 390 women. *BJOG* 2012; 119: 810–816.

Sweetland S, Beral V, Balkwill A, Liu B, Benson VS, Canonico M, Green J, Reeves GK; Million Women Study Collaborators. Venous thromboembolism risk in relation to use of different types of postmenopausal hormone therapy in a large prospective study. *J Thromb Haemost.* 2012 Nov;10(11):2277-86. doi: 10.1111/j.1538-7836.2012.04919.x. PMID: 22963114.

Tao XY, Zuo AZ, Wang JQ, Tao FB. Effect of primary ovarian insufficiency and early natural menopause on mortality: a meta-analysis. *Climacteric* 2016;19(1):27-36.

Tempfer CB, Hilal Z, Kern P, Juhasz-Boess I, Günther A Rezniczek GA. Menopausal Hormone Therapy and Risk of Endometrial Cancer: A Systematic Review. *Cancers (Basel)* 2020;12(8):2195.

The Writing Group for the PEPI Trial. Effects of hormone replacement therapy on endometrial histology in postmenopausal women. The Postmenopausal Estrogen/Progestin Interventions (PEPI) Trial. *JAMA.* 1996;275:370-5.

Torgerson DJ, Bell-Syer SE. Hormone replacement therapy and prevention of nonvertebral fractures: a meta-analysis of randomized trials. *JAMA.* 2001;285(22):2891-7.

Titus-Ernstoff, L., et al., Menstrual factors in relation to breast cancer risk. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev.* 1998;7(9):783-9.

US preventive service Task Force. Recommendations Statement. Hormone Therapy for the Primary Prevention of Chronic Conditions in Postmenopausal Women. *JAMA* 2017;318(22):2224-2233.

van Lohuizen, R., Paungarttnner, J., Lampl, C., MaassenVanDenBrink, A., & Al-Hassany, L. (2023). Considerations for hormonal therapy in migraine patients: a critical review of current practice. *Expert Review of Neurotherapeutics*, 24(1), 55–75.

Vinogradova Y, Coupland C, Hippisley-Cox J. Use of hormone replacement therapy and risk of venous thromboembolism: nested case-control studies using the QResearch and CPRD databases. *BMJ* 2019;364:4810.

Vinogradova Y, Coupland C, Hippisley-Cox J. Use of hormone replacement therapy and risk of breast cancer: nested case-control studies using the QResearch and CPRD databases. *BMJ* 2020;28:371:3873.

Watts NB, Cauley JA, Jackson RD, LaCroix AZ, Lewis CE, Manson JE, Neuner JM, Phillips LS, Stefanick ML, Wactawski-Wende J, Crandall C; Women's Health Initiative Investigators. No Increase in Fractures After Stopping Hormone Therapy: Results From the Women's Health

Initiative. *J Clin Endocrinol Metab.* 2017 Jan 1;102(1):302-308. doi: 10.1210/jc.2016-3270. PMID: 27820659; PMCID: PMC6287395.

Weiderpass E, Baron JA, Adami HO, Magnusson C, Lindgren A, et al. Low-potency oestrogen and risk of endometrial cancer: a case-control study. *Lancet* 1999 May 29;353(9167):1824-8.

Wierman ME, Arlt W, Basson R, Davis SR, Miller KK, et al. Androgen therapy in women: a reappraisal: an Endocrine Society clinical practice guideline. *J Clin Endocrinol Metab* 2014, 99(10):3489-510.

Yang Z, Hu Y, Zhang J, Xu L, Zeng R et al. Estradiol therapy and breast cancer risk in perimenopausal and postmenopausal women: a systematic review and meta-analysis. *Gynecol Endocrinol*, 2017; 33(2): 87-92.

Zhang GQ, Chen JL, Luo Y, Mathur MB, Anagnostis P, Nurmatov U, Talibov M, Zhang J, Hawrylowicz CM, Lumsden MA, Critchley H, Sheikh A, Lundbäck B, Lässer C, Kankaanranta H, Lee SH, Nwaru BI. Menopausal hormone therapy and women's health: An umbrella review. *PLoS Med.* 2021 Aug 2;18(8):e1003731. doi: 10.1371/journal.pmed.1003731. PMID: 34339416; PMCID: PMC8366967.

Zang H, Sahlin L, Masironi B, Eriksson E, Lindén Hirschberg A. Effects of testosterone treatment on endometrial proliferation in postmenopausal women. *J Clin Endocrinol Metab.* 2007;92(6):2169-75.

Zhu L, Jiang X, Sun Y, Shu W. Effect of hormone therapy on the risk of bone fractures: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Menopause.* 2016; 23(4):461-7.

Internationella riktlinjer

1. **ACOG** Practice Bulletin No. 141: management of menopausal symptoms. Obstet Gynecol. 2014 Jan;123(1):202-16.
2. Mosca L, Benjamin EJ, Berra K et al. Effectiveness-Based Guidelines for the Prevention of Cardiovascular Disease in Women- 2011 Update: A Guideline From the **American Heart Association**. Circulation 2011, 22; 123(11): 1243-1262.
3. Hamoda H, Panay N, Arya R et al. The **British Menopause Society** & Women's Health Concern 2016 recommendations on hormone replacement therapy in menopausal women. Post Reproductive Health 2016, 22(4): 165-183.
4. **NICE guideline**. Postmenopausal hormon terapi med udgangspunkt i NICE guideline. Menopause: diagnosis and management. Nov 2015 nice.org.uk/guidance/ng23
5. **Danska riktlinjedokument**. Postmenopausal hormonterapi med udgangspunkt i NICE guideline 2017.
6. Stuenkel CA, Davis SR, Gompel A, Lumsden MA, Murad MH, et al. Treatment of Symptoms of the Menopause: An **Endocrine Society** Clinical Practice Guideline. J Clin Endocrinol Metab. 2015;100(11): 975-4011.
7. de Villiers TJ, Hall JE, Pinkerton JV, Pérez SC, Rees M, et al. **Revised global consensus statement** on menopausal hormone therapy. Maturitas. 2016;91:153-5.
8. NAMS guideline. The 2017 hormone therapy position statement of **The North American Menopause Society**. Menopause. 2018;25(11):1362-1387.
9. 2024 The guideline development group on Premature Ovarian Insufficiency www.eshre.eu/guidelines