J. Gynäkol. Endokrinol. CH 2021 · 24:98–99
https://doi.org/10.1007/s41975-021-00195-y
Angenommen: 28. April 2021
Online publiziert: 4. Juni 2021
© Der/die Autor(en) 2021

Petra Stute

Abteilung für Gynäkologische Endokrinologie und Reproduktionsmedizin, Universitätsklinik für Frauenheilkunde, Inselspital Bern, Bern, Schweiz

Estradiolserumspiegel in Abhängigkeit von Estrogentyp und -dosierung

Originalpublikation

Kim SM, Kim SE, Lee DY, Choi D (2021) Serum estradiol level according to dose and formulation of oral estrogens in postmenopausal women. Sci Rep 11(1):3585. https://doi.org/10.1038/s41598-021-81201-y

Hintergrund. Die Bestimmung von Estradiol (E2) im Serum (i. S.) unter einer Hormonersatztherapie (HRT) ist im Allgemeinen nicht nötig. Wenn aber z. B. unter HRT nicht die zu erwartende klinische Response eintritt, stellt sich oft die Frage, ob das gewählte Präparat ausreichend resorbiert wird. Hierfür wird dann E2 i. S. bestimmt. Das Ziel der Studie war es, die E2-Serumkonzentration nach oraler HRT-Gabe verschiedener HRT-Präparate zu messen und zu vergleichen.

Zusammenfassung. In einer retrospektiven transversalen Kohortenstudie wurden E2 i. S. (Immunoassay, Intra- bzw. Inter-Assay-Variationskoeffizient 5,6 % bzw. 1,9 %) und follikelstimulierendes Hormon (FSH) i. S. (Immunoassay, Intra- bzw. Inter-Assay-Variationskoeffizient 2,0 % bzw. 1,2 %) bei 344 gesunden, postmenopausalen, 57-jährigen Frauen, die im Mittel während 27 Monaten eine HRT anwandten, gemessen (orale HRT-Einnahme vor dem Zubettgehen, Blutabnahme nüchtern am Folgemorgen). Tab. 1 zeigt die eingesetzten HRT-Präparate. Die klinischen Charakteristika der Frauen zeigten keine Gruppenunterschiede.

Da die E2-Serumspiegel nach Estradiolhemihydrat(EH)- und Estradiolvalerat(EV)-Gabe keinen Unterschied zeigten, wurden die jeweiligen Gruppen zusammengefasst. Konjugierte Estrogene (CEE) sind eine Mischung aus diversen Estrogenen (u. a. 17beta-E2), Phytoestrogenen und nichtestrogenen Steroiden, die aus Pferdeurin extrahiert werden.

Die Tab. 2 zeigt die korrespondierenden E2-Serumspiegel.

Man erkennt, dass die Verdopplung der E2-Dosierung nicht zu einer Verdopplung der E2-Serumspiegel führt (nur +60 % Anstieg). „Standarddosierte“ CEE (0,625 mg) erzielen nicht die gleichen E2-Serumspiegel wie „standarddosiertes“ E2 (2 mg). Die FSH-Serumspiegel sind nach Applikation der jeweils höheren E2- (2 mg) bzw. CEE-Dosierung (0,625 mg) tiefer als nach der jeweils niedrigeren Dosierung (E2 1 mg, CEE 0,45 mg). Unabhängig von der Dosierung von E2 (1 mg, 2 mg) waren die

Tab. 1 Übersicht der HRT-Präparate

Estrogentyp	Estrogendosierung (mg)	Anzahl (*n*)	Darreichungsform
Estradiolhemihydrat (EH)	1	89	EH mono EH + Dydrogesteron EH + Drospirenon EH + Norethisteronacetat
	2	19	EH mono EH + Norethisteronacetat
Estradiolvalerat (EV)	1	10	EV mono EV + Norethisteronacetat
	2	54	EV mono EV + Cyproteronacetat
Konjugierte equine Estrogene (CEE)	0,45	58	CEE + Bazedoxifen
	0,625	114	CEE mono CEE + mikronisiertes Progesteron

Nachdruck mit freundlicher Genehmigung aus dem „Newsletter“ der Deutschen Menopause Gesellschaft e. V. und der Schweizerischen Gesellschaft für Gynäkologische Endokrinologie und Menopause.

Tab. 2 E2-Serumspiegel nach Gabe verschiedener Estrogenpräparate

Estrogentyp und -dosierung	E2 i. S.
EH + EV (1 mg)	65,8 pg/ml (241,5 pmol/l)
EH + EV (2 mg)	107,6 pg/ml (394,9 pmol/l)
CEE (0,45 mg)	60,1 pg/ml (220,6 pmol/l)
CEE (0,625 mg)	76,8 pg/ml (281,9 pmol/l)

EH Estradiolhemihydrat, *EV* Estradiolvalerat, *CEE* konjugierte equine Östrogene

FSH-Serumspiegel signifikant niedriger als nach CEE-Gabe (0,45 mg, 0,625 mg).

Kommentar

Auch wenn CEE – zumindest in Europa – sehr viel seltener eingesetzt werden als Estradiol, ist es doch interessant, den Einfluss von beiden Estrogentypen auf die E2-Serumspiegel im direkten Vergleich zu sehen. Da CEE eine Mischung aus verschiedenen Estrogenmetaboliten darstellen, kann man aus dem E2-Serumspiegel nicht die klinische Wirksamkeit ableiten. So muss CEE 0,625 mg/Tag klinisch nicht weniger wirksam sein als E2 2 mg/Tag. Wichtig ist auch die indirekte Bestätigung früherer Daten, dass die Progestogenkomponente keinen Einfluss auf den E2-Serumspiegel hat [1]. Zu den Stärken der Studie zählen die hohe Fallzahl, die Verwendung des gleichen Laborkits und die strenge Auswahl der Teilnehmerinnen. Zu den Schwächen der Studie zählen die Messmethode (Immunoassays sind weniger sensitiv als Massenspektrometrie) und die Bestimmung von E2 zu nur einem Zeitpunkt, was der unterschiedlichen Pharmakokinetik der verschiedenen Präparate nicht gerecht wird.

Korrespondenzadresse

Prof. Dr. Petra Stute
Abteilung für Gynäkologische Endokrinologie und Reproduktionsmedizin, Universitätsklinik für Frauenheilkunde, Inselspital Bern
Friedbühlstraße 19,
3010 Bern, Schweiz
petra.stute@insel.ch

Funding. Open access funding provided by University of Bern

Interessenkonflikt. P. Stute gibt an, dass kein Interessenkonflikt besteht.

Open Access. Dieser Artikel wird unter der Creative Commons Namensnennung 4.0 International Lizenz veröffentlicht, welche die Nutzung, Vervielfältigung, Bearbeitung, Verbreitung und Wiedergabe in jeglichem Medium und Format erlaubt, sofern Sie den/die ursprünglichen Autor(en) und die Quelle ordnungsgemäß nennen, einen Link zur Creative Commons Lizenz beifügen und angeben, ob Änderungen vorgenommen wurden.

Die in diesem Artikel enthaltenen Bilder und sonstiges Drittmaterial unterliegen ebenfalls der genannten Creative Commons Lizenz, sofern sich aus der Abbildungslegende nichts anderes ergibt. Sofern das betreffende Material nicht unter der genannten Creative Commons Lizenz steht und die betreffende Handlung nicht nach gesetzlichen Vorschriften erlaubt ist, ist für die oben aufgeführten Weiterverwendungen des Materials die Einwilligung des jeweiligen Rechteinhabers einzuholen.

Weitere Details zur Lizenz entnehmen Sie bitte der Lizenzinformation auf http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.de.

Literatur

1. Edlefsen KL, Jackson RD, Prentice RL, Janssen I, Rajkovic A, O'Sullivan MJ, Anderson G (2010) The effects of postmenopausal hormone therapy on serum estrogen, progesterone, and sex hormone-binding globulin levels in healthy postmenopausal women. Menopause 17(3):622–629. https://doi.org/10.1097/gme.0b013e3181cb49e9

Hinweis des Verlags. Der Verlag bleibt in Hinblick auf geografische Zuordnungen und Gebietsbezeichnungen in veröffentlichten Karten und Institutsadressen neutral.

Fachnachrichten

Springer Medizin Podcast

Medizin für Gesundheitsprofis

Der Podcast von SpringerMedizin.de geht seit Juli 2020 spannenden Fragen aus der Welt der Medizin nach – immer freitags erweitert eine neue Folge das bereits bestehende Online-Angebot.

„Mit unserem Podcast möchten wir all jene ansprechen, die sich auf medizinische Themen in einer ‚gewissen Flughöhe' einlassen möchten", erklärt Dr. Erik Heintz, Chefredakteur von SpringerMedizin.de das neue Format. „Gemeint sind damit Menschen, die sich nicht mit medizinischem Halbwissen zufrieden geben und gerne mehr wissen möchten. Daher legen unsere Redakteurinnen und Redakteure in München und Heidelberg vor allem auf den inhaltlichen Anspruch großen Wert. Unter Bezugnahme auf neue Studien, neue Erkenntnisse und praxisrelevantes Wissen bereiten wir jeden Podcast gründlich vor. Die Themen drehen sich um Gesundheit, Krankheit, Diagnostik, Therapie und Prävention, zu denen wir unsere Fachexpertinnen und Fachexperten aus verschiedenen medizinischen Fachgebieten hinzuziehen."

So entstehen abwechslungsreiche Folgen, die sowohl detailliert Leitlinien abarbeiten, der Evidenz von neuen Studienergebnissen auf den Grund gehen, aber auch die Hintergründe zu Erkrankungen und Therapien aufschlüsseln – sodass einerseits die ärztliche Praxis erleichtert und konkrete Tipps für die alltägliche Arbeit vermittelt werden, andererseits aber auch der Horizont über das eigene Fachgebiet hinaus erweitert werden kann.

www.springermedizin.de/podcast