

Gendermedizin: Frauen und Männer - ähnlich und doch nicht gleich!

Andrea Kindler-Röhrborn
Molekulare Tumorprävention
Universitätsmedizin Essen

Arbeitskreis Kölner

Frauenvereinigungen

30.09.2023



Universitätsklinikum Essen

Geschlechtersensible Medizin: Frauen und Männer - ähnlich und doch nicht gleich!

Andrea Kindler-Röhrborn
Molekulare Tumorprävention
Universitätsmedizin Essen

Arbeitskreis Kölner

Frauenvereinigungen

30.09.2023



Universitätsklinikum Essen

Agenda

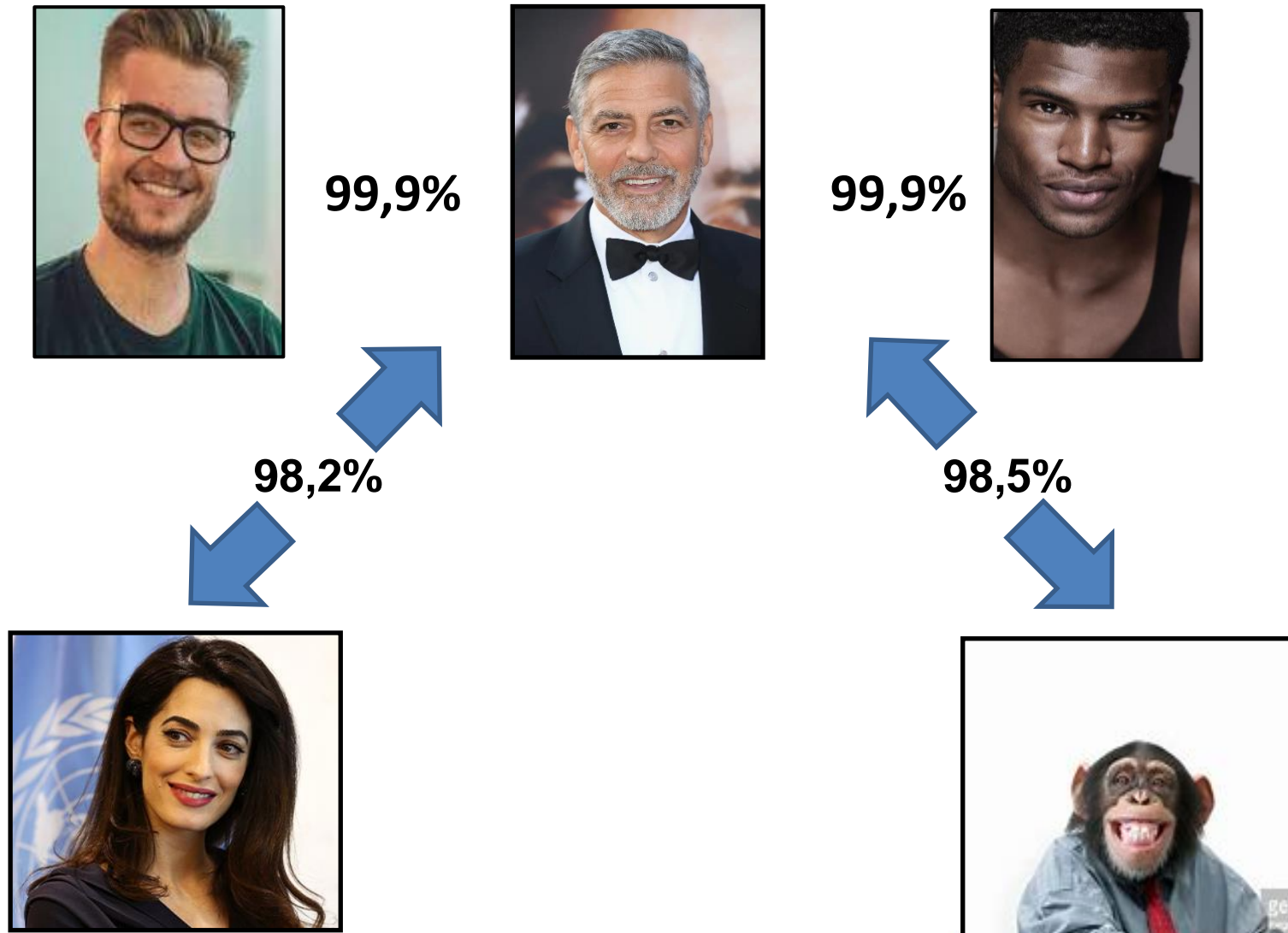
1. Biologische Grundlagen der Geschlechterunterschiede
2. Manifestation der Geschlechterunterschiede zwischen Frauen und Männern
3. Einfluss des biologischen und soziokulturellen Geschlecht (Sex and Gender) auf die Entstehung von Erkrankungen
4. Gendersensible Gesundheitsversorgung



Biologische Grundlagen der Geschlechterunterschiede

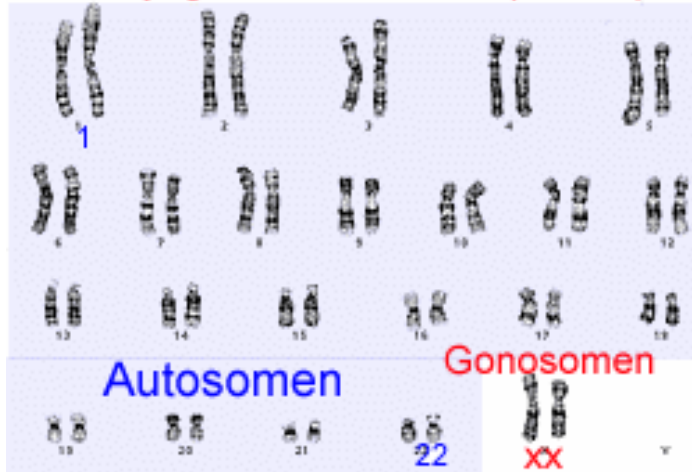


Übereinstimmung des Genoms von Männern und- Frauen

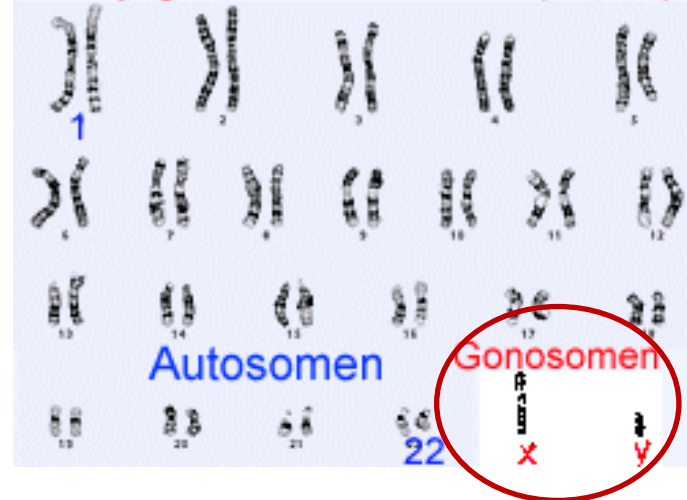


Chromosomen Mann/Frau

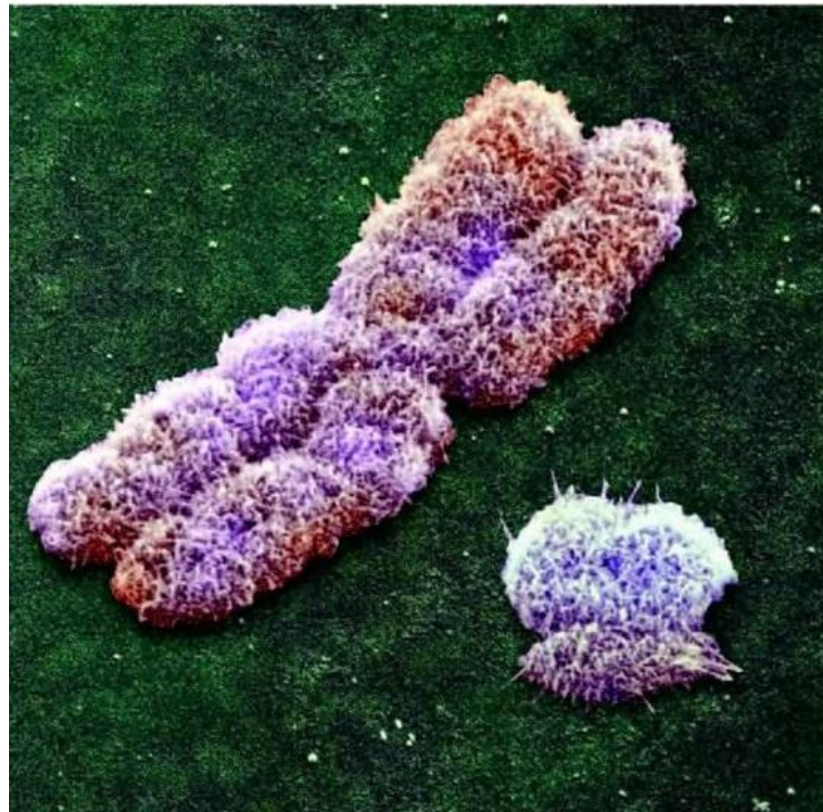
Karyogramm einer Frau (46, XX)



Karyogramm eines Mannes (46, XY)



X Y



Genetische Unterschiede zwischen Frauen und Männern bedingt durch das Y Chromosom

- Y Chromosom: 80 Protein kodierende Gene
- davon **26** Homologe auf dem X Chromosom
- übrige Y chromosomale Gene Männer-spezifisch
- geschlechtsspezifische Genregulation

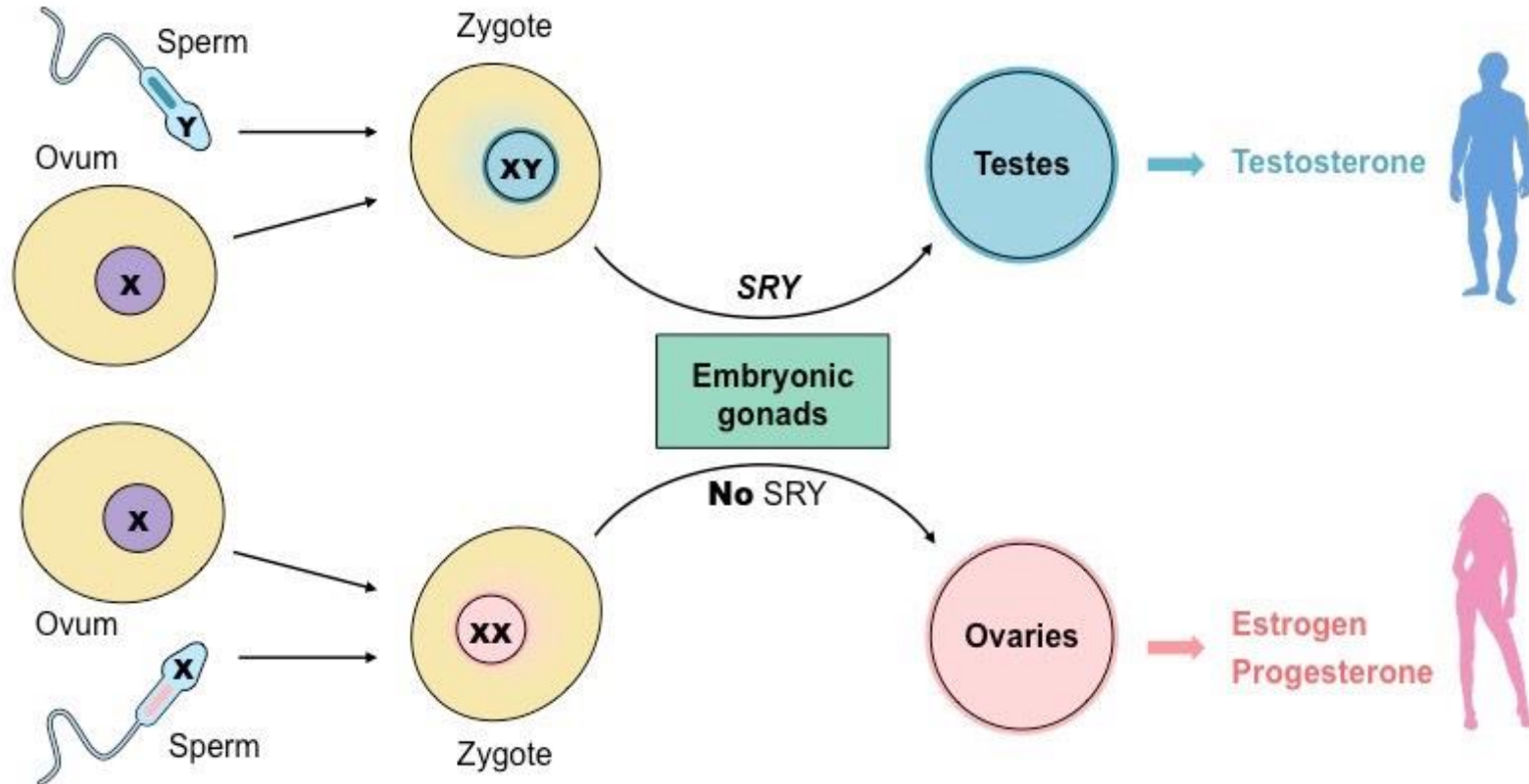


Genetische Unterschiede zwischen Frauen und Männern bedingt durch XX vs. X

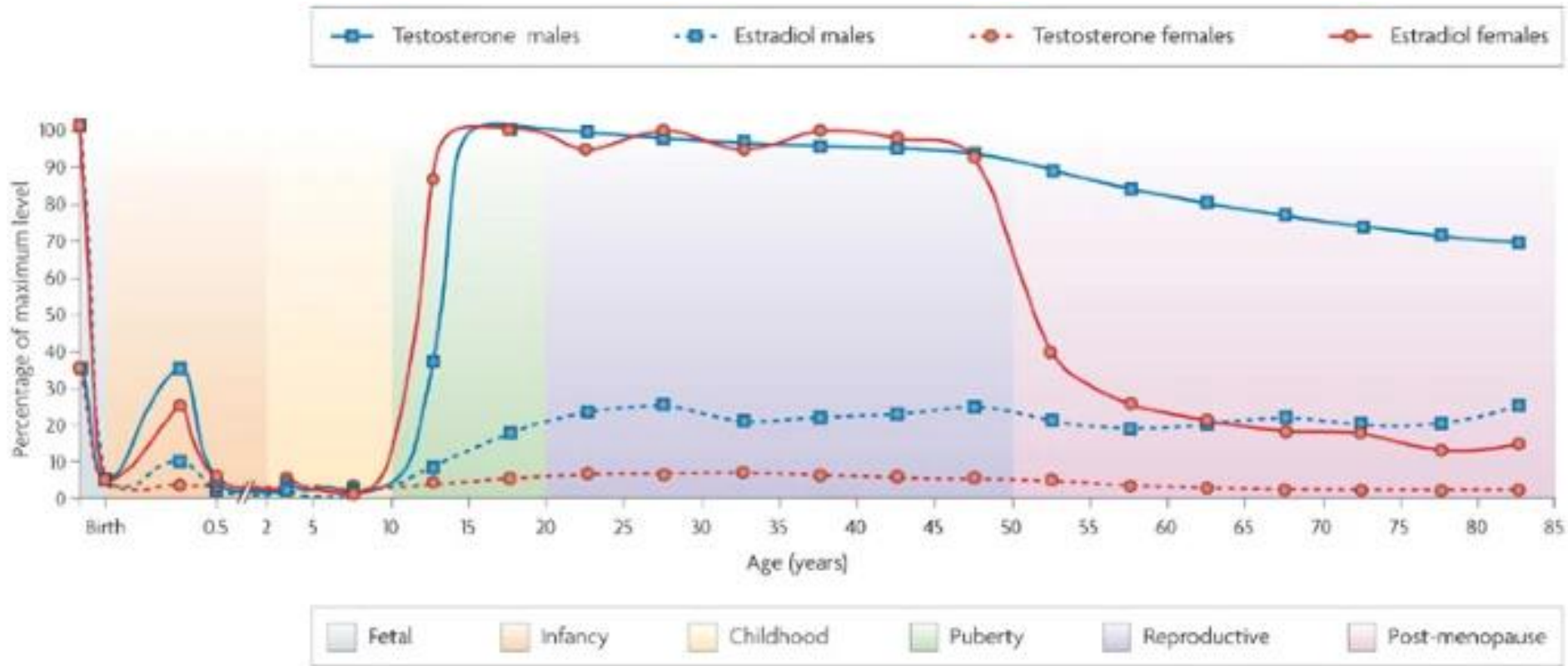
- Kompensation des Vorhandenseins eines einzelnen X Chromosoms bei Männern durch Inaktivierung eines der beiden X Chromosomen in jeder weiblichen Körperzelle
- 15% der X chromosomalen Gene bei Frauen entkommen der X Inaktivierung.
- Höhere Gendosis bei Frauen



Die Geschlechtschromosomen bestimmen die Art der Gonaden



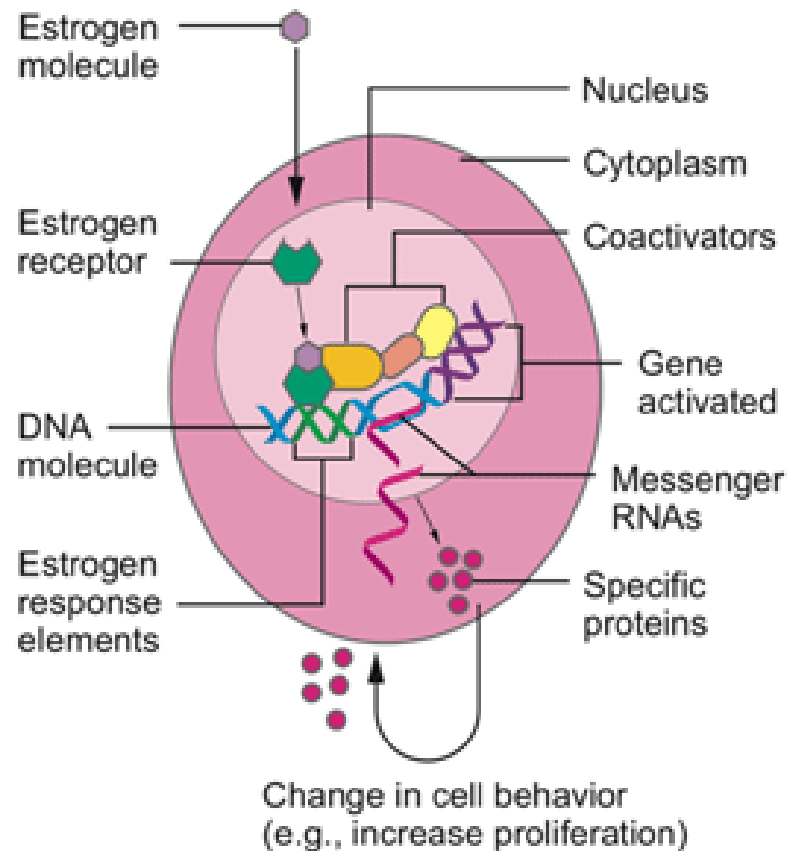
Ungefährer mittlerer Geschlechtshormonspiegel im Blutplasma von Frauen und Männern



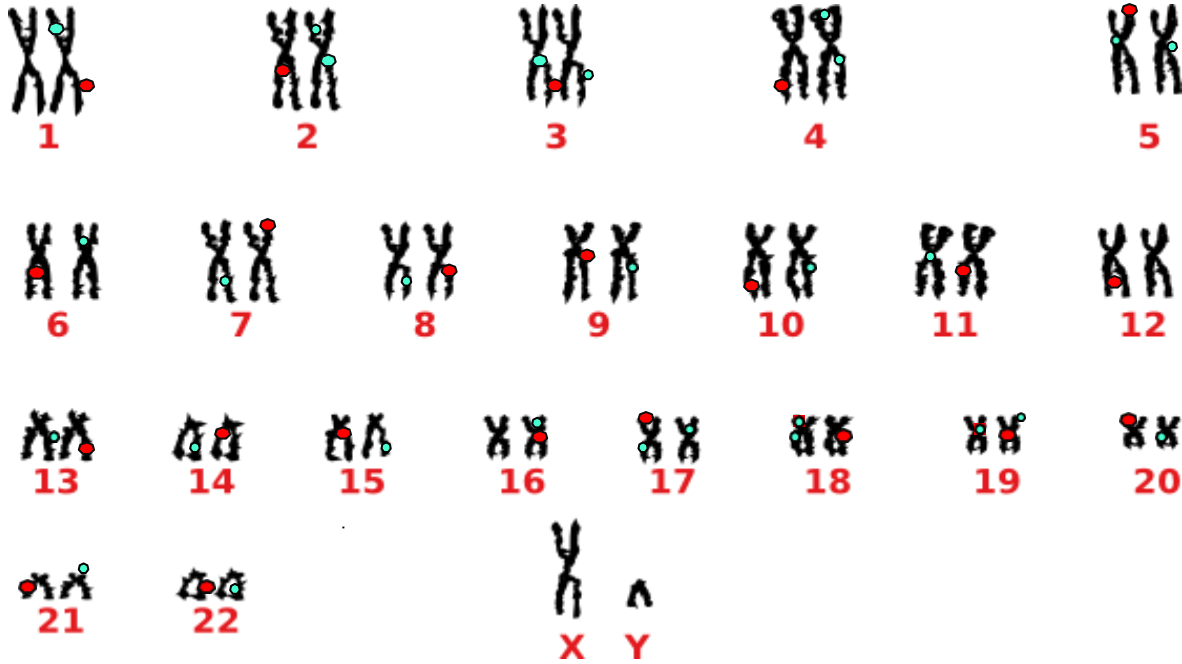
Nature Reviews | Genetics



Estrogen Receptors Trigger Gene Activation



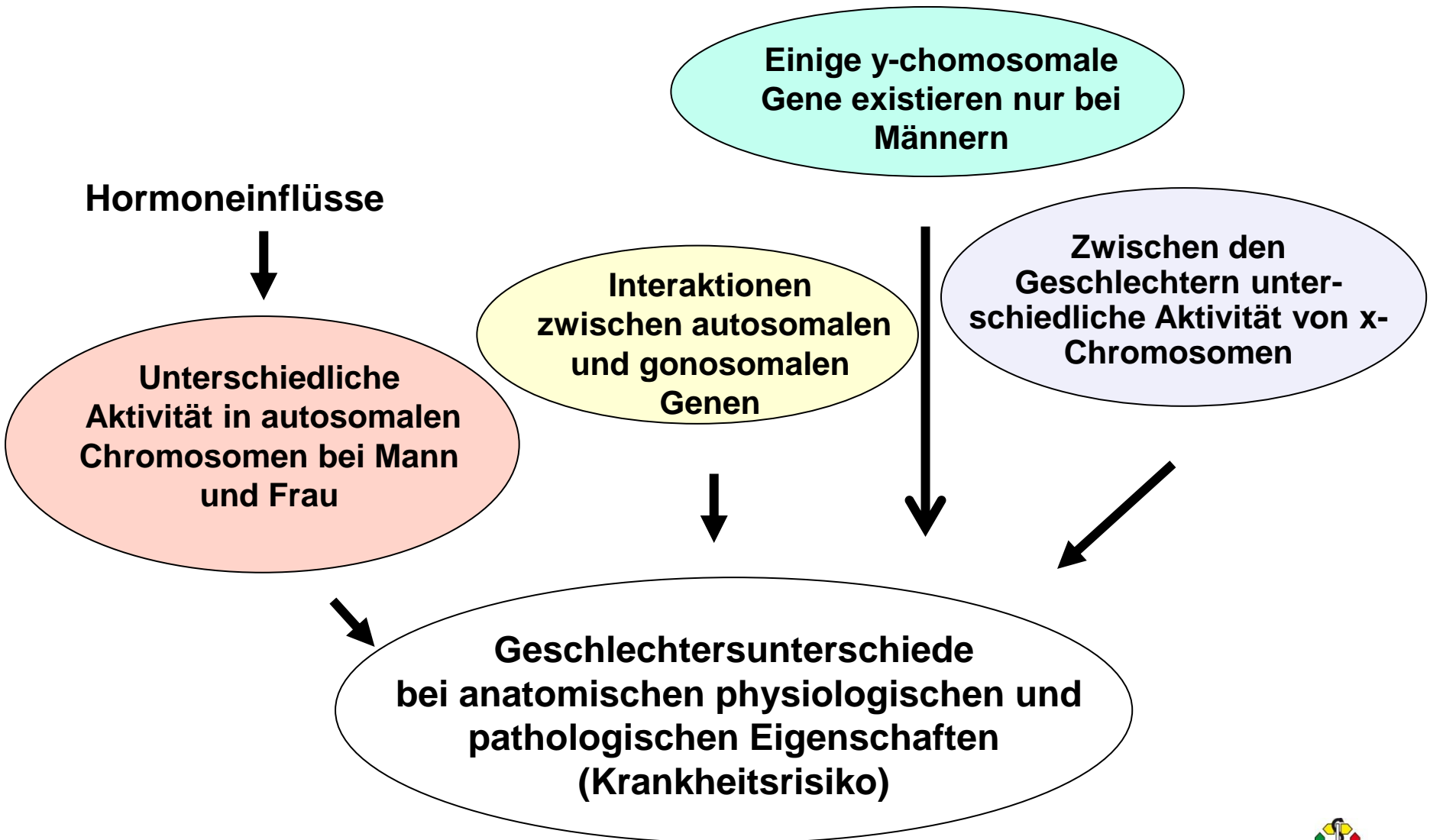
Geschlechtsabhängige Genexpression (Genaktivität)



The autosomal regulatory genome effects sex-dependent gene expression



Molekulare Mechanismen geschlechtsspezifischer Effekte



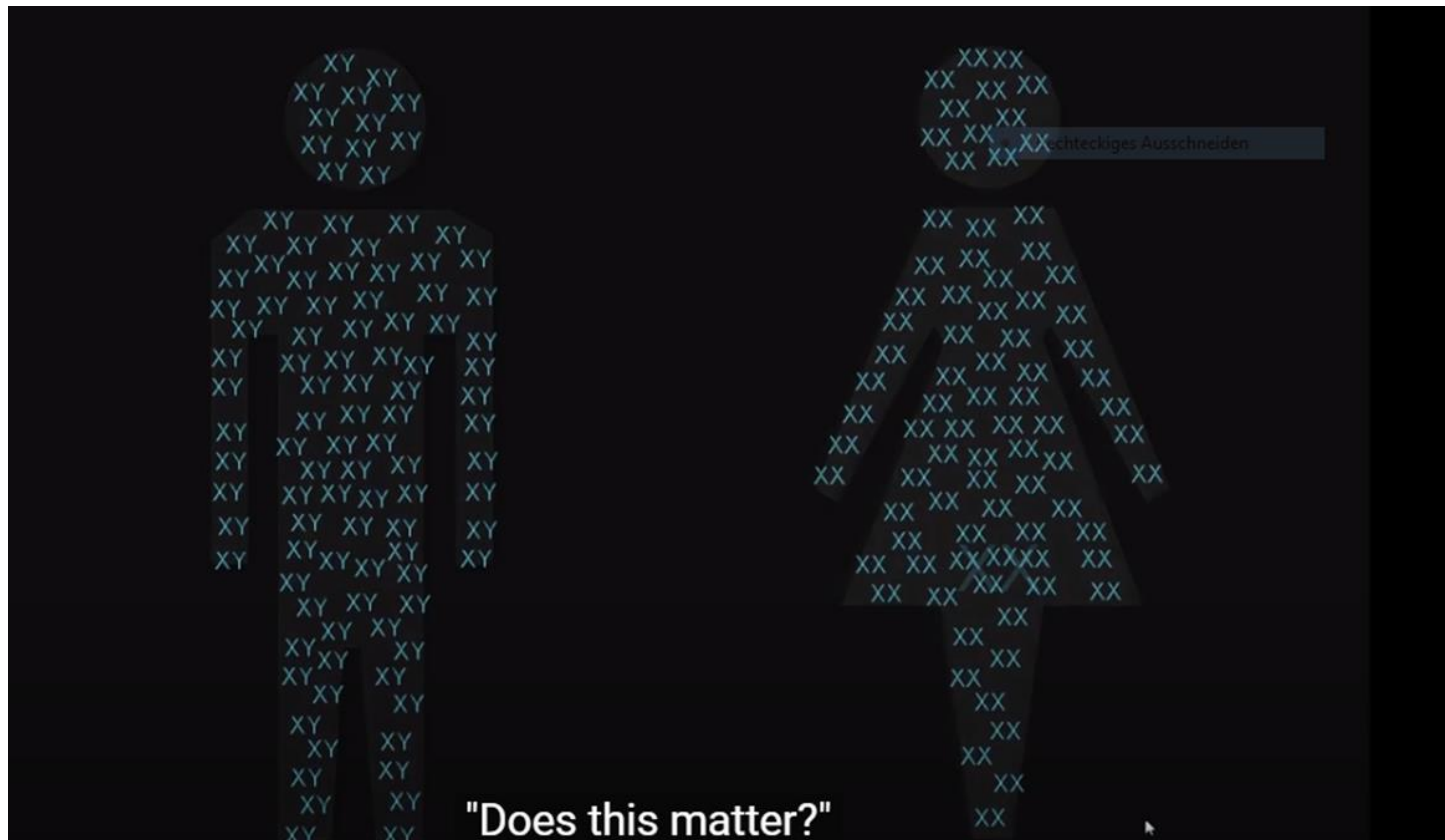
Manifestation der Geschlechterunterschiede zwischen Frauen und Männern





Albrecht Dürer

Jede männliche Zelle trägt das Chromosomenpaar XY, jede weibliche XX



Sexuelle Dimorphismen

Sexuelle Dimorphismen bestehen darin,
dass, abgesehen von Unterschieden in
den Geschlechtsorganen,
beide Geschlechter einer Spezies bei
einem Merkmal
unterschiedliche Charakteristika zeigen.



Morphologie /Anatomie

Physiologie

Genetik

Verhalten



Größe

Körperbehaarung

Kehlkopf – Stimme

Muskelmasse

Körperfett

Skelett



Sexuelle Dimorphismen





Frau



Mann

* Normwerte für Männer, Frauen und Kinder.

Überarbeitet Mai 2018.



^A Siehe Tabelle "Normwerte Kinder und Jugendliche" für altersspezifische Angaben.

Klinische Chemie	Männer		Frauen		Kinder		Einheit
	von	bis	von	bis	von	bis	
Alk. Phosphatase > 18Jahre	40,0	129,0	35,0	104,0	A.	A.	U/l
Alpha Amylase Serum	28,0	100,0	28,0	100,0	--	--	U/l
Alpha Amylase Spontanurin	16,0	491,0	21,0	447,0	--	--	U/l
Bilirubin gesamt	0,10	1,20	0,10	1,20	A.	A.	mg/dl
Bilirubin direkt	--	< 0,30	--	< 0,30	--	--	mg/dl
Calcium 18 – 60 Jahre	2,15	2,50	2,15	2,50	A.	A.	mmol/l
Calcium 60 – 90 Jahre	2,20	2,55	2,20	2,55	A.	A.	mmol/l
Calcium > 90 Jahre	2,05	2,40	2,05	2,40	A.	A.	mmol/l
Calcium 24h-Urin	2,50	8,00	2,50	8,00	--	--	mmol/24h
Chlorid	98,0	107,0	98,0	107,0	--	--	mmol/l
Chlorid Morgenurin	46,0	168,0	46,0	168,0	--	--	mmol/l
Chlorid 24h-Urin	110,0	250,0	110,0	250,0	--	--	mmol/24h
Cholesterin	--	<200	--	<200	--	--	mg/dl
HDL Cholesterin ohne Risiko	> 55,0		> 65,0		--	--	mg/dl
LDL Gemessen	--	< 160,0	--	< 160,0			mg/dl
LDL Chol. (errechnet)	--	< 160,0	--	< 160,0			mg/dl
CHE ≤16			5,32	12,92	5,32	12,9	U/l
CHE 16 – 39 Jahre	--	--	4,26	11,25	A.	A.	U/l



* Normwerte für Männer, Frauen und Kinder.

Überarbeitet Mai 2018.

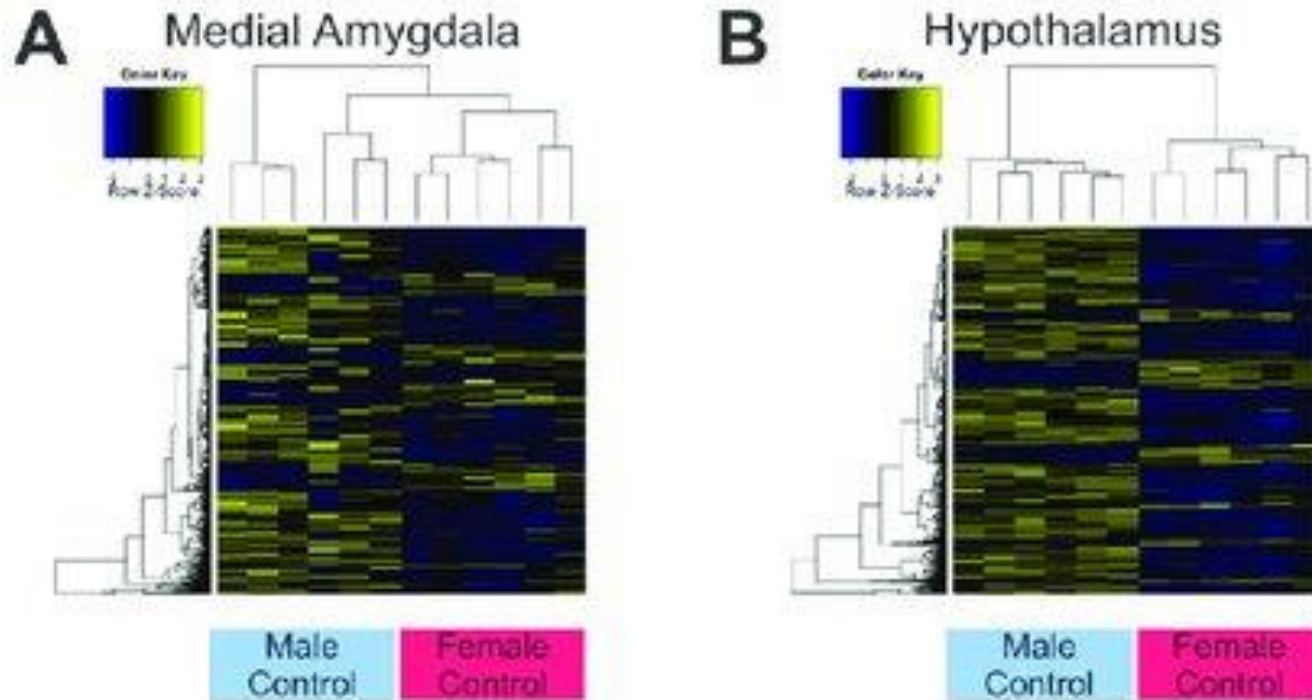
A. Siehe Tabelle "Normwerte Kinder und Jugendliche" für altersspezifische Angaben.

Klinische Chemie	Männer		Frauen		Kinder		Einheit
	von	bis	von	bis	von	bis	
Magnesium > 90 Jahre	1,70	2,30	1,70	2,30	A.	A.	mg/dl
Großes Blutbild >16 Jahre	enthält folgende Parameter:						
Haemoglobin	13,5	16,9	11,9	14,6	A.	A.	g/dl
Erythrozyten	4,44	5,61	3,92	5,08	A.	A.	mio/ul
Hämatokrit	40,0	49,4	36,6	44,0	A.	A.	%
MCH	27,0	32,3	27,0	32,3	A.	A.	p/g
MCHC	32,4	35,0	31,8	34,7	A.	A.	g/dl
MCV	81,8	95,5	82,9	98,0	A.	A.	fl
Leukozyten	3,91	10,90	3,91	10,90	A.	A.	tsd./ul
Basophile Granulozyten	0,10	1,20	0,10	1,00	A.	A.	%
Eosinophile Granulozyten	0,60	7,60	0,20	5,30	A.	A.	%
Lymphozyten	19,1	47,9	18,3	45,7	A.	A.	%
Neutrophile Granulozyten	41,0	70,7	42,9	74,3	A.	A.	%
Monozyten	5,20	15,2	4,20	11,8	A.	A.	%
Thrombozyten	166,0	308,0	173,0	390,0	A.	A.	tsd./ul
Retikulozyten >17 Jahre	8,60	13,6	8,60	13,6	--	--	/tsd.
Retikulozyten-HE	28,0	35,0	28,0	35,0			pg
BSG EDTA bis 16 J	--	< 13,0	--	< 13,0	--	--	mm/h

* Die aktuellen Normwerte sind grundsätzlich den (schriftlichen) Befunden zu entnehmen.

Male and female organisms differ in many aspects of physiology

Genexpression



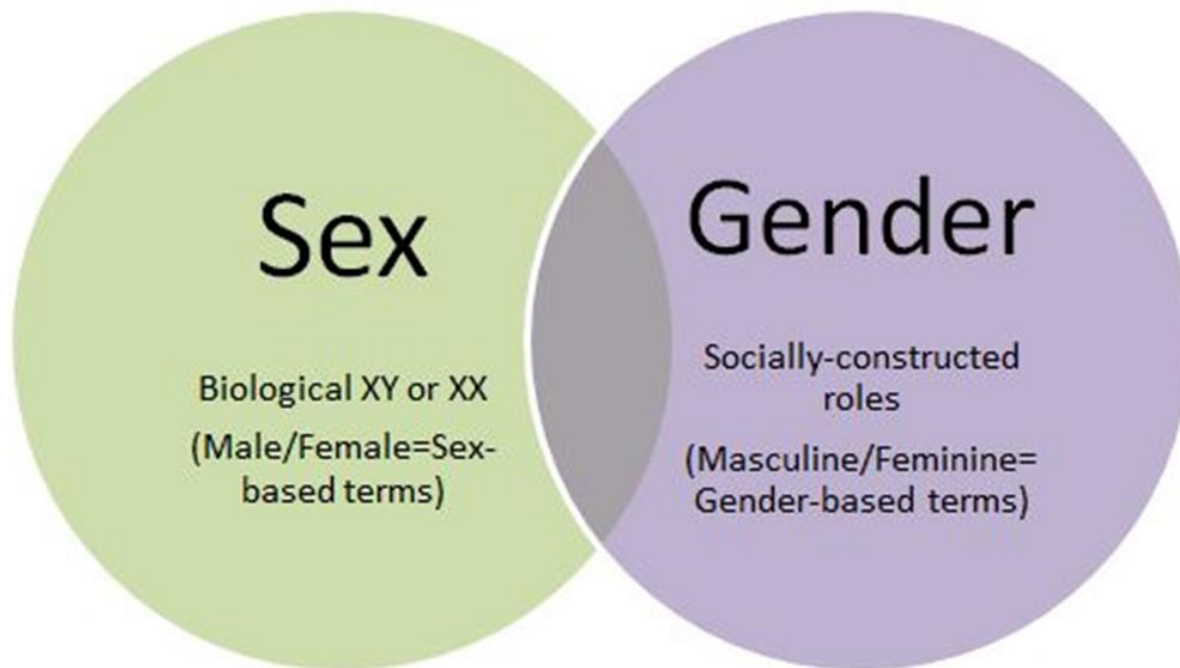
Einfluss des biologischen und soziokulturellen Geschlechts (Sex and Gender) auf die Entstehung von Erkrankungen



Geschlechterabhängige Krankheitsmanifestation

- **Inzidenz/Prävalenz**
 - **Pathophysiologie**
 - **Erkrankungsalter**
 - **Symptome**
 - **Krankheitsverlauf**
- **Ansprechen auf Therapie**
 - **Mortalität**





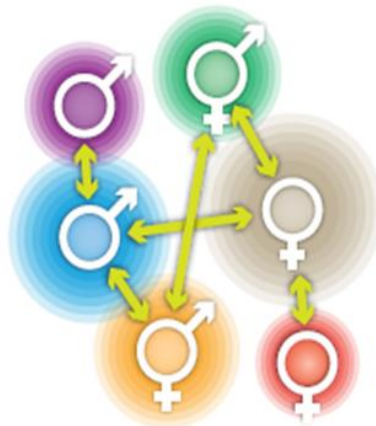
Gender Norms



Gender Identity



Gender Relations



© Linda Schröger

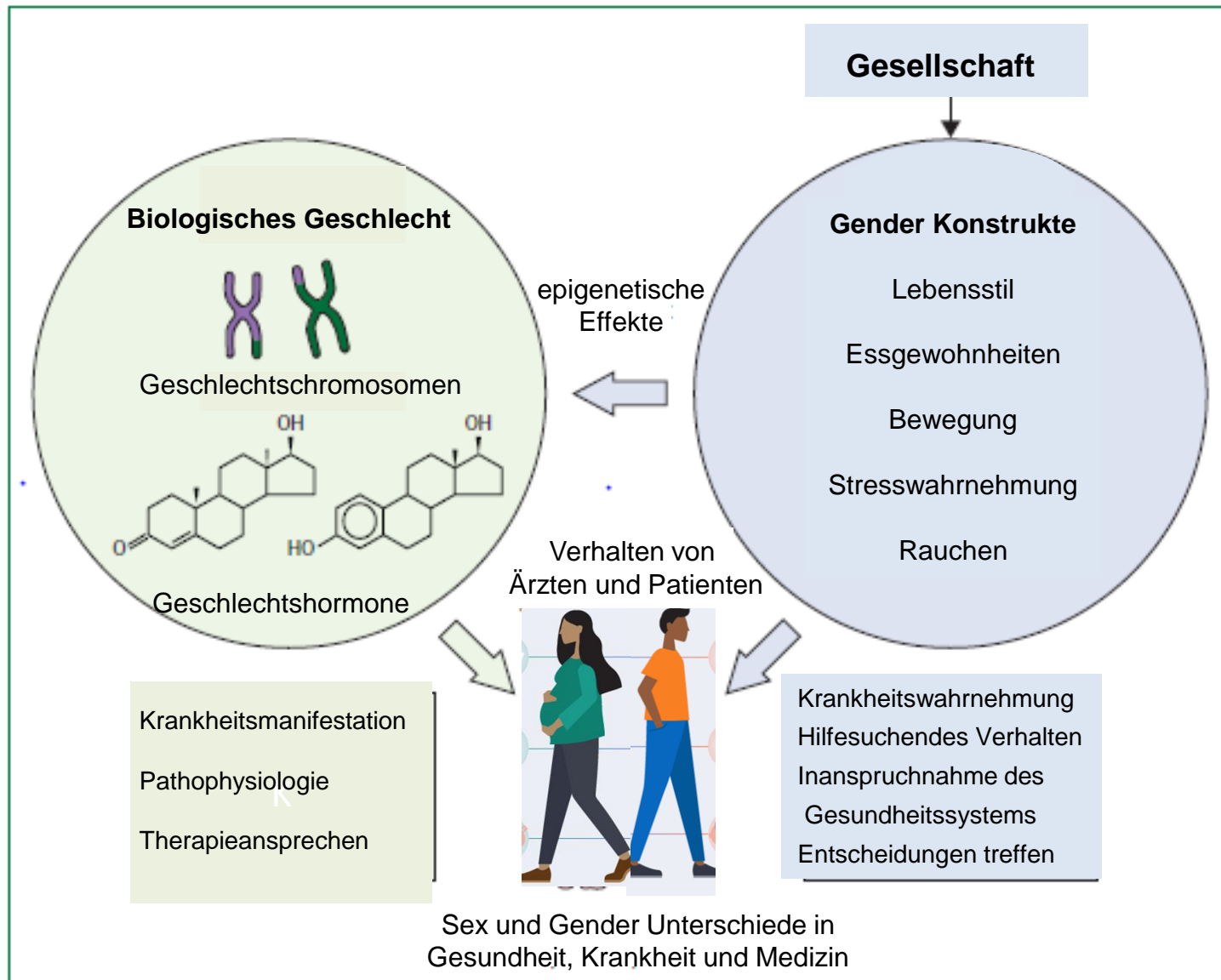
Genderspezifisches Gesundheitsverhalten

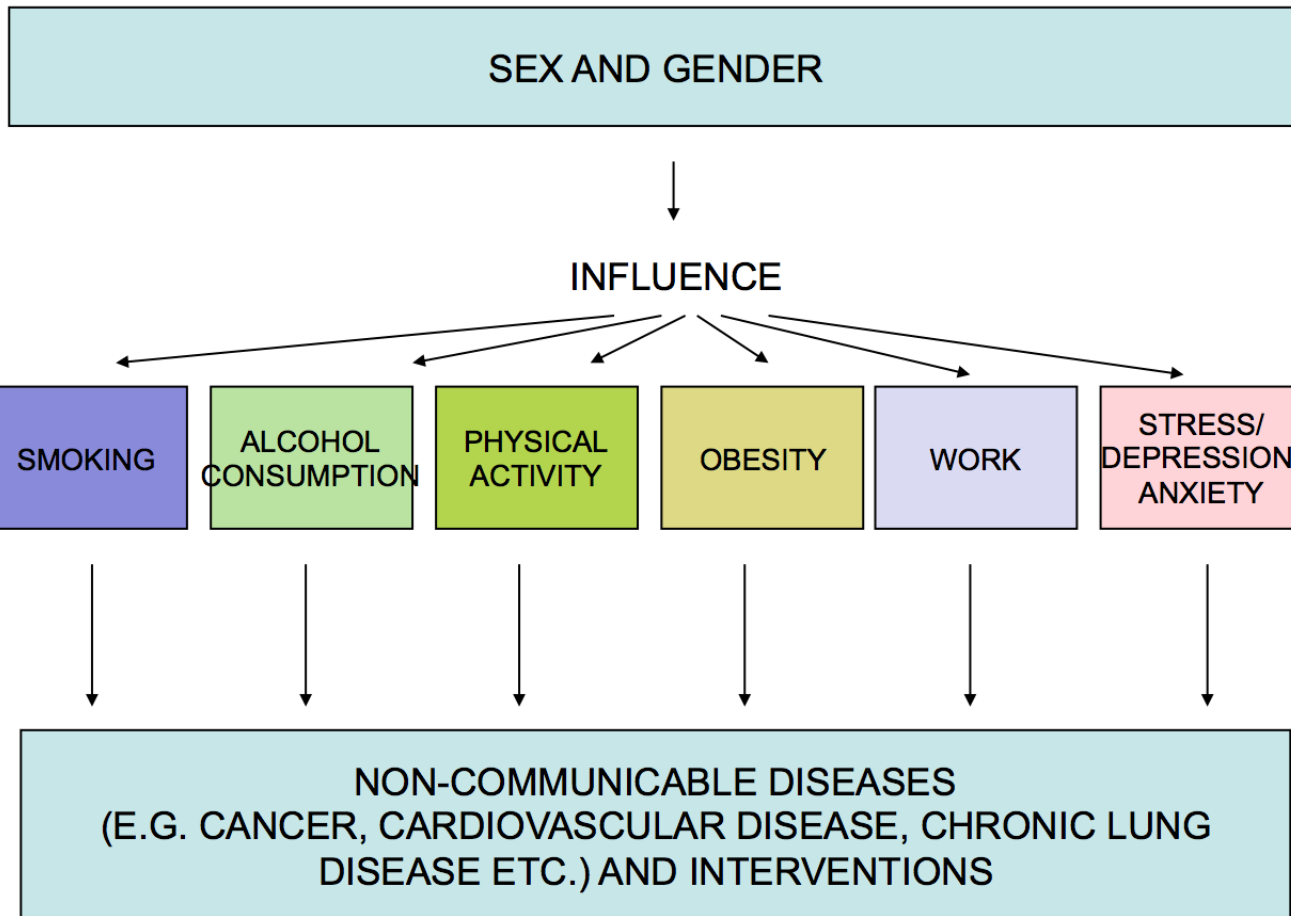
Präventionsverhalten

Berufswahl

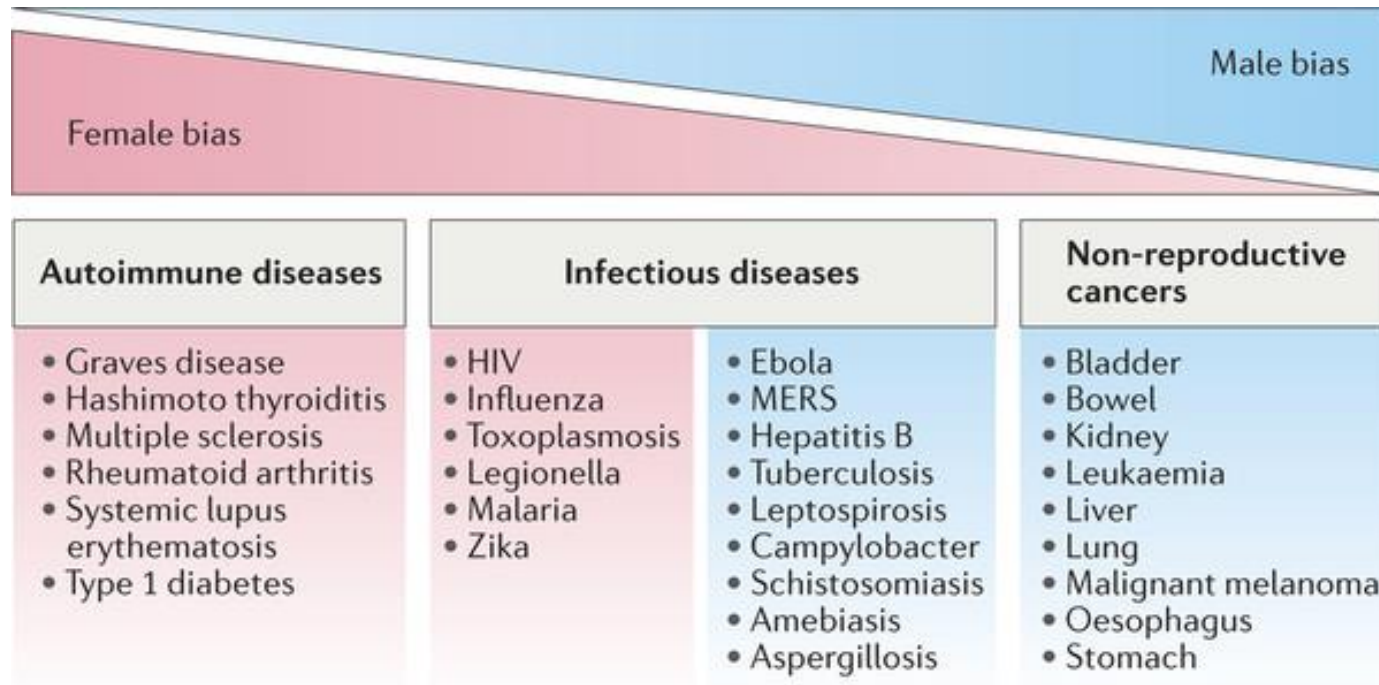


Sex und Gender



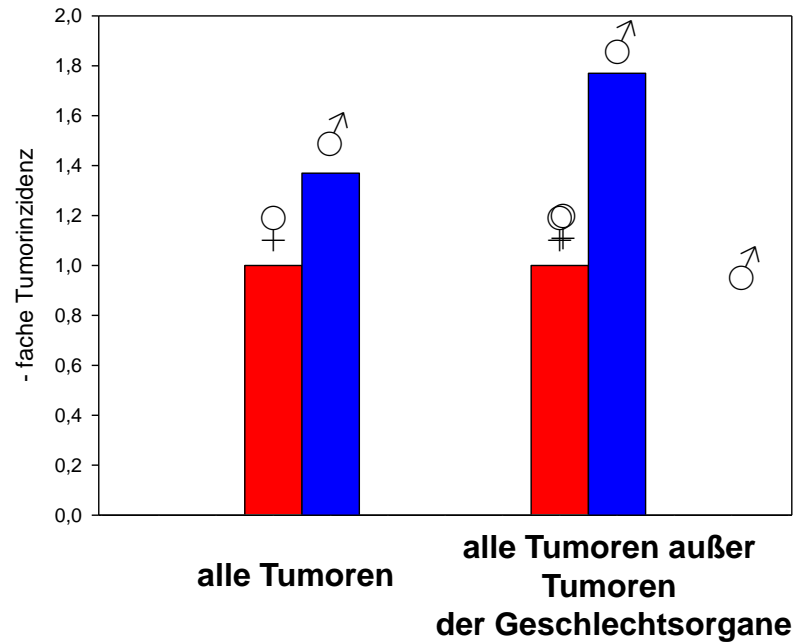


Erkrankungsrisiken können geschlechtsabhängig sein



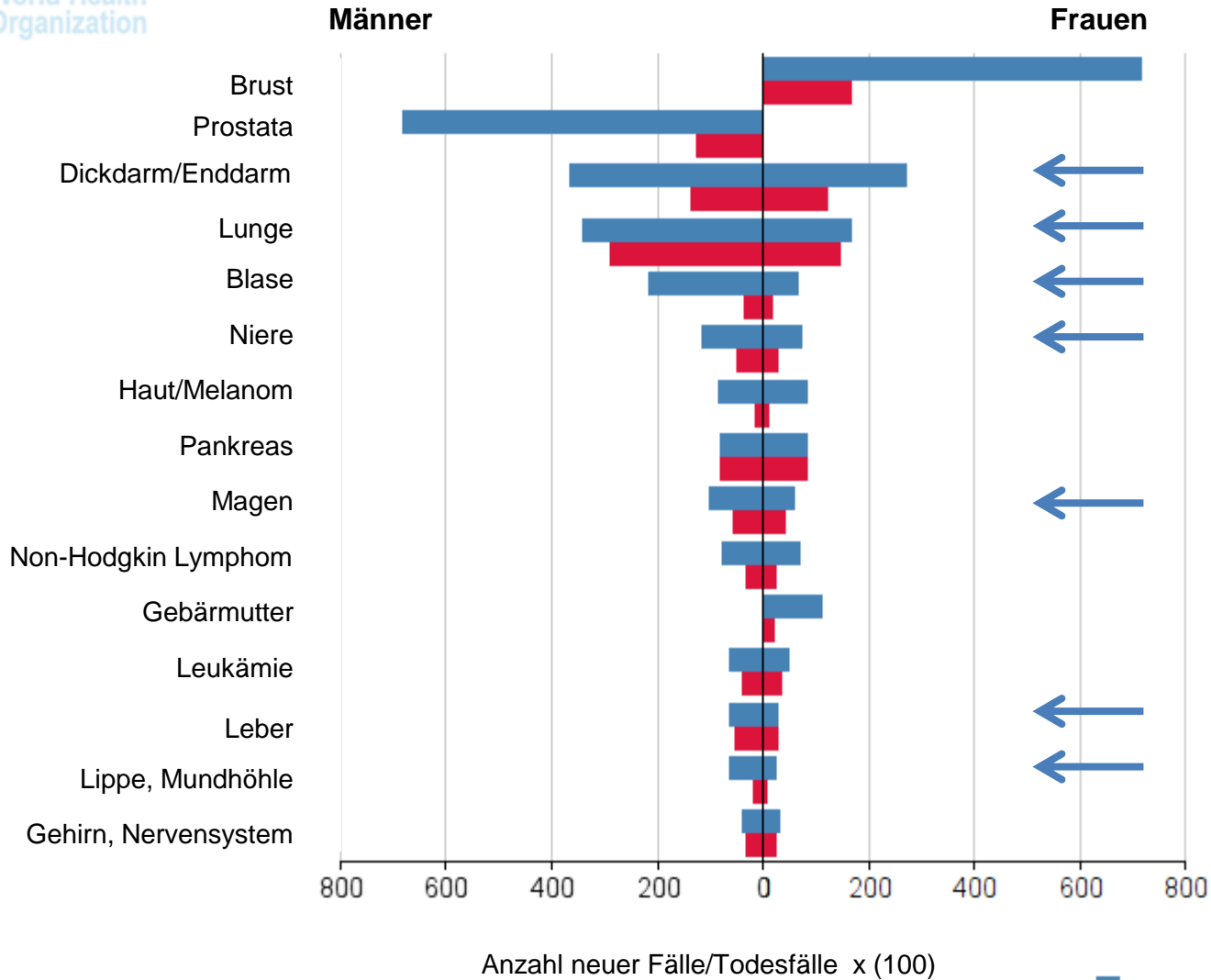
Nature Reviews | Immunology

Weltweit sind mehr Männer als Frauen von Krebserkrankungen betroffen





World Health Organization



Gendersensible Gesundheitsversorgung

Gendermedizin – oder besser “Geschlechtersensible Medizin“

- Querschnittsdiziplin
- geschlechtsspezifische Betrachtungsweise in der Erforschung und Behandlung von Krankheiten.
- berücksichtigt beide Geschlechter
- Teil der personalisierten Medizin.



Prävention

Diagnose

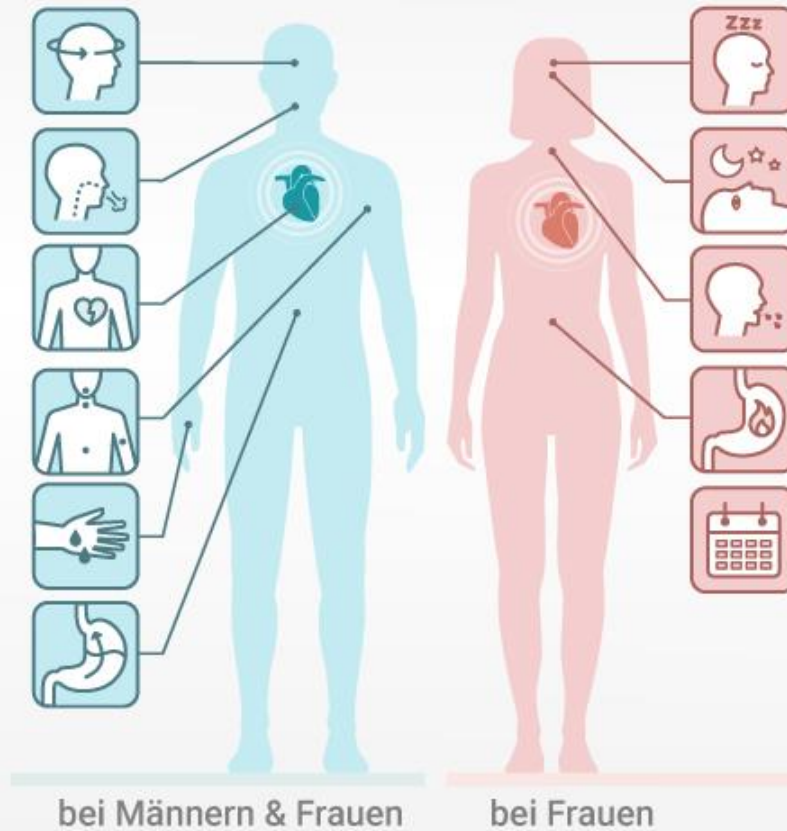
therapeutische Maßnahmen

Rehabilitation



Geschlechtsspezifische Symptome eines Herzinfarkts

Mögliche Symptome eines Herzinfarkts



Quelle: gettyimages

t-online.de



Geschlechtersensible Medizin

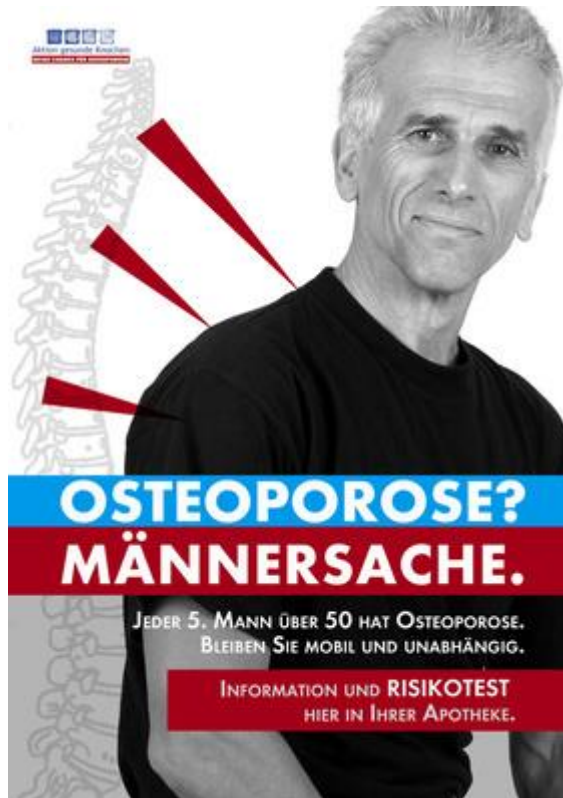
berücksichtigt geschlechterbedingte Unterschiede in Metabolismus und Körpergewicht



adäquate Dosierungen von Medikamenten

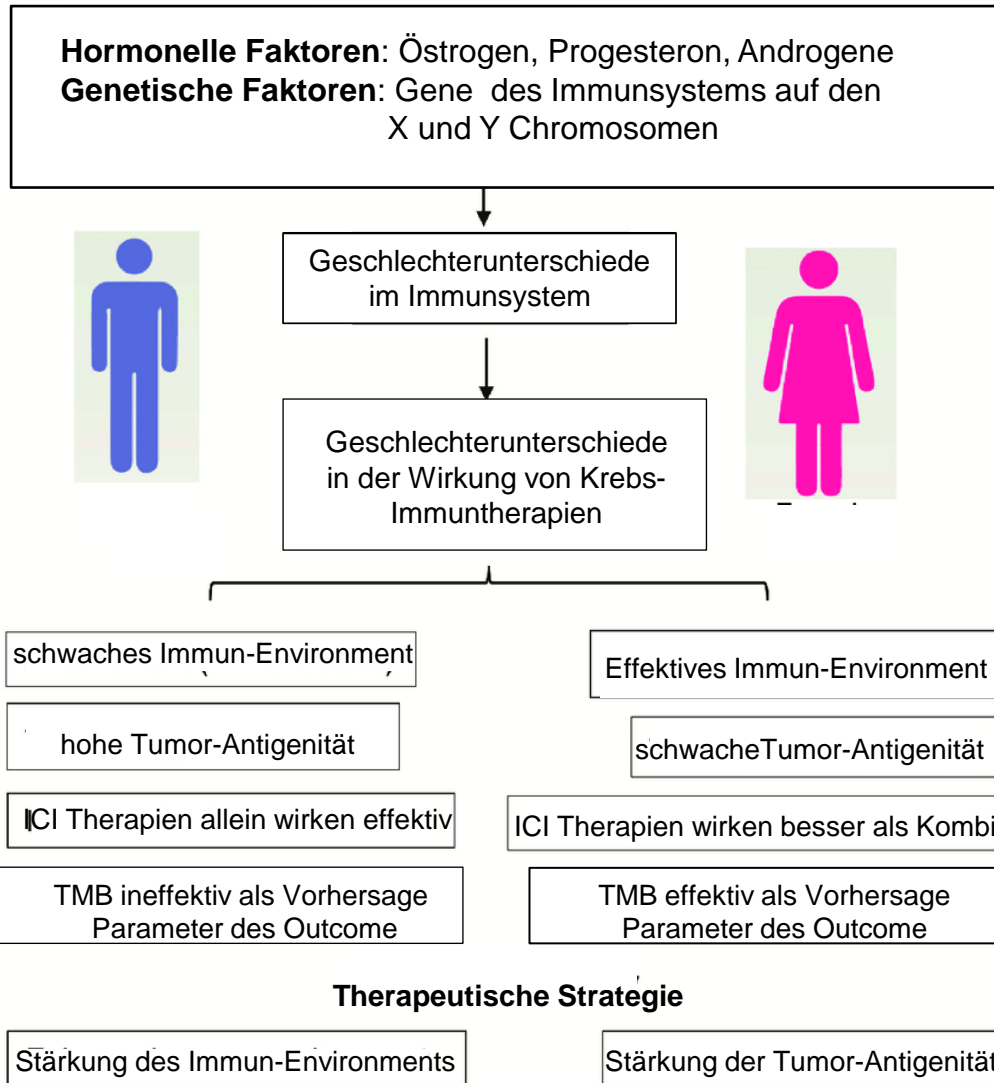


vermeidet Diagnose-Stereotype



Brustkrebs

Unterschiedliche Wirkungen von Krebs-Immuntherapien bei Frauen und Männern



Herzlichen Dank!