
3 Ergebnisse

An dieser Stelle werden die wichtigsten Ergebnisse aus dieser Studie beschrieben. Anschließend folgen die gesamten Ergebnisse in tabellarischer Wiedergabe und ihre graphische Darstellung.

A. Gruppenvergleich

Die physiologischen Parameter zeigten keinen signifikanten Unterschied zwischen den Probandenkollektiven (salzresistent ohne familiäre Bluthochdruckbelastung oder salzsensitiv mit familiärer Bluthochdruckbelastung) (s. Tab.2, 6, 10, 14).

Studie I

- (a) Hochaffine α_2 -Adrenozeptoren ($[^3\text{H}]$ -UK 14,304-Bindungsstellen)
- Die hochaffinen α_2 -Adrenozeptor-Dichten waren nach 9 h nächtlicher Bettruhe bei den normotonen salzsensitiven Probanden mit familiärer Bluthochdruckbelastung um 8 % höher als bei den normotonen salzresistenten Probanden ohne familiäre Bluthochdruckbelastung (s. Abb.2 und Tab.3).

– Nach 3 h Orthostase stiegen die hochaffinen α_2 -Adrenozeptor-Dichten im Kollektiv der normotonen salzresistenten Probanden ohne familiäre Bluthochdruckbelastung um 58 % an, im Kollektiv der normotonen salzsensitiven Probanden mit familiärer Bluthochdruckbelastung war ein Anstieg von nur 40 % zu verzeichnen (s. Abb.2 und Tab.3).

(b) Gesamte α_2 -Adrenozeptoren ([³H]-Yohimbin-Bindungsstellen)

– Nach 9 h nächtlicher Bettruhe waren die Dichten der gesamten α_2 -Adrenozeptoren bei den normotonen salzsensitiven Probanden mit familiärer Bluthochdruckbelastung und normotonen salzresistenten Probanden ohne familiäre Bluthochdruckbelastung nicht unterschiedlich (s. Abb.3 und Tab.3).

– Nach 3 h Orthostase stiegen die α_2 -Adrenozeptor-Dichten im Kollektiv der normotonen salzresistenten Probanden ohne familiäre Bluthochdruckbelastung um 4 % an, im Kollektiv der normotonen salzsensitiven Probanden mit familiärer Bluthochdruckbelastung war hingegen ein Abfall der α_2 -Adrenozeptor-Dichten von 6 % zu verzeichnen (s. Abb.3 und Tab.3).

(c) Konzentration des intrazellulären freien Kalziums

– Die Konzentrationen des intrazellulären freien Kalziums waren nach 9 h nächtlicher Bettruhe bei den normotonen salzsensitiven Probanden mit familiärer Bluthochdruckbelastung um 23 % höher als bei den normotonen salzresistenten Probanden ohne familiäre Bluthochdruckbelastung (s. Abb.6 und Tab.7).

– Auch nach 3 h Orthostase waren die Konzentrationen des intrazellulären freien Kalziums bei den normotonen salzsensitiven Probanden mit familiärer Bluthochdruckbelastung um 21 % höher als bei den normotonen salzresistenten Probanden ohne familiäre Bluthochdruckbelastung (s. Abb.6 und Tab.6).

(d) Änderung der Konzentration des intrazellulären freien Kalziums unter Stimulation der Thrombozyten mit Thrombin

– Nach 3 h Orthostase stiegen die Konzentrationen des intrazellulären freien Kalziums unter Stimulation mit 0,25 U Thrombin/ml im Kollektiv der normotonen salzsensitiven Probanden mit familiärer Bluthochdruckbelastung um 51 % an, im Kollektiv der normotonen salzresistenten Probanden ohne familiäre Bluthochdruckbelastung war hingegen keine Veränderung zu verzeichnen (s. Abb.7 und Tab.7).

(e) Plasma-Endothelin

– Die Plasma-Endothelin-Konzentrationen waren nach 9 h nächtlicher Bettruhe bei den normotonen salzsensitiven Probanden mit familiärer Bluthochdruckbelastung um 42 % höher als bei den normotonen salzresistenten Probanden ohne familiäre Bluthochdruckbelastung (s. Abb.10 und Tab.11).

(f) Plasma-Renin

– Die Plasma-Renin-Konzentration stieg nach 3 h Orthostase im Kollektiv der normotonen salzsensitiven Probanden mit familiärer Bluthochdruckbelastung um 573 % an, im Kollektiv der normotonen salzresistenten Probanden ohne familiäre Bluthochdruckbelastung war ein Anstieg von nur 208 % zu verzeichnen (s. Abb.11 und Tab.11).

(g) Plasma-Noradrenalin

– Die Plasma-Noradrenalin-Konzentration stieg nach 3 h Orthostase im Kollektiv der normotonen salzsensitiven Probanden mit familiärer Bluthochdruckbelastung um 329 % an, im Kollektiv der normotonen salzresistenten Probanden ohne familiäre Bluthochdruckbelastung war ein Anstieg von nur 252 % zu verzeichnen (s. Abb.12 und Tab.11).

(h) Plasma-Adrenalin

– Die Plasma-Adrenalin-Konzentrationen waren nach 9 h nächtlicher Bettruhe bei den normotonen salzsensitiven Probanden mit familiärer Bluthochdruckbelastung um 23 % höher als bei den normotonen salzresistenten Probanden ohne familiäre Bluthochdruckbelastung (s. Abb.13 und Tab.11).

– Nach 3 h Orthostase stiegen die Plasma-Adrenalin-Konzentrationen sowohl im Kollektiv der normotonen salzsensitiven Probanden mit familiärer Bluthochdruckbelastung als auch im Kollektiv der normotonen salzresistenten Probanden ohne familiäre Bluthochdruckbelastung signifikant ($p < 0,05$) an (s. Abb.13 und Tab.11).

(i) Systolischer Blutdruck

– Nach 3 h Orthostase war der systolische Blutdruck bei den normotonen salzsensitiven Probanden mit familiärer Bluthochdruckbelastung um 10 % höher als bei den normotonen salzresistenten Probanden ohne familiäre Bluthochdruckbelastung (s. Tab.11).

(j) Diastolischer Blutdruck

– Der diastolische Blutdruck stieg nach 3 h Orthostase im Kollektiv der normotonen salzsensitiven Probanden mit familiärer Bluthochdruckbelastung signifikant ($p < 0,05$) an, im Kollektiv der normotonen salzresistenten Probanden ohne familiäre Bluthochdruckbelastung war ein nicht signifikanter Anstieg von nur 15 % zu verzeichnen (s. Abb.14 und Tab.11).

(k) Mittlerer arterieller Blutdruck

– Der diastolische Blutdruck stieg nach 3 h Orthostase im Kollektiv der normotonen salzsensitiven Probanden mit familiärer Bluthochdruckbelastung signifikant ($p < 0,05$) an, im Kollektiv der normotonen salzresistenten Probanden ohne familiäre Bluthochdruckbelastung war ein allerdings nicht signifikanter Anstieg von nur 8 % zu verzeichnen (s. Abb.15 und Tab.11).

(l) Periphere Pulsfrequenz

– Die periphere Pulsfrequenz stieg nach 3 h Orthostase sowohl im Kollektiv der normotonen salzsensitiven Probanden mit familiärer Bluthochdruckbelastung als auch im Kollektiv der normotonen salzresistenten Probanden ohne familiäre Bluthochdruckbelastung signifikant ($p < 0,01$) an (s. Abb.16 und Tab.11).

Studie II

(m) Plasma- β -Endorphin

Die Plasma- β -Endorphin-Konzentrationen normotoner salzsensitiver Probanden mit familiärer Bluthochdruckbelastung und denen normotoner salzresistenter Probanden ohne familiäre Bluthochdruckbelastung waren bei vier Messungen in Ruhe (nach 30, 45, 60 und 90 min Liegens) nicht unterschiedlich (s. Abb.24 und Tab.15).

(n) Plasma-Noradrenalin

– Die Plasma-Noradrenalin-Konzentrationen normotoner salzresistenter Probanden ohne familiäre Bluthochdruckbelastung waren nach 30 min um 19 %, nach 45 min um 17 %, nach 60 min um 27 % und nach 90 min Liegens um 10 % höher als die normotoner salzsensitiver Probanden mit familiärer Bluthochdruckbelastung (s. Abb.25 und Tab.15).

(o) Plasma-Adrenalin

Die Plasma-Adrenalin-Konzentrationen normotoner salzsensitiver Probanden mit familiärer Bluthochdruckbelastung und denen normotoner salzresistenter Probanden ohne familiäre Bluthochdruckbelastung waren bei vier Messungen in Ruhe (nach 30, 45, 60 und 90 min Liegens) nicht unterschiedlich (s. Abb.26 und Tab.15).

B. Orthostasetest

Die nun folgend beschriebenen Ergebnisse des Orthostase-Effektes beziehen sich auf das gesamte Probandenkollektiv.

- (a) Hochaffine α_2 -Adrenozeptoren ($[^3\text{H}]$ -UK 14,304-Bindungsstellen)
– Die hochaffinen α_2 -Adrenozeptor-Dichten stiegen nach 3 h Orthostase im Vergleich zu 9 h nächtlicher Bettruhe bezogen auf das gesamte Probandenkollektiv signifikant ($p < 0,001$) an (s. Abb.4 und Tab.5).
- (b) gesamte α_2 -Adrenozeptoren ($[^3\text{H}]$ -Yohimbin-Bindungsstellen)
– Die Dichten der gesamten α_2 -Adrenozeptoren zeigten nach 3 h Orthostase im Vergleich zu 9 h nächtlicher Bettruhe bezogen auf das gesamte Probandenkollektiv keinen Unterschied (s. Abb.5 und Tab.5).

- (c) Konzentration des intrazellulären freien Kalziums
- Die Konzentrationen des intrazellulären freien Kalziums waren nach 3 h Orthostase im Vergleich zu 9 h nächtlicher Bettruhe bezogen auf das gesamte Probandenkollektiv um 5 % höher (s. Abb.8 und Tab.9).
- (d) Änderung der Konzentration des intrazellulären freien Kalziums unter Stimulation der Thrombozyten mit Thrombin
- Die Konzentrationen des mit 0,25 U Thrombin/ml stimulierten intrazellulären freien Kalziums waren nach 3 h Orthostase im Vergleich zu 9 h nächtlicher Bettruhe bezogen auf das gesamte Probandenkollektiv um 29 % höher (s. Abb.9 und Tab.9).
- (e) Plasma-Endothelin
- Die Plasma-Endothelin-Konzentrationen stiegen nach 3 h Orthostase im Vergleich zu 9 h nächtlicher Bettruhe bezogen auf das gesamte Probandenkollektiv signifikant ($p < 0,05$) an (s. Abb.17 und Tab.13).
- (f) Plasma-Renin
- Die Plasma-Renin-Konzentrationen stiegen nach 3 h Orthostase im Vergleich zu 9 h nächtlicher Bettruhe bezogen auf das gesamte Probandenkollektiv signifikant ($p < 0,01$) an (s. Abb.18 und Tab.13).

(g) Plasma-Noradrenalin

– Die Plasma-Noradrenalin-Konzentrationen stiegen nach 3 h Orthostase im Vergleich zu 9 h nächtlicher Bettruhe bezogen auf das gesamte Probandenkollektiv signifikant ($p < 0,001$) an (s. Abb.19 und Tab.13).

(h) Plasma-Adrenalin

– Die Plasma-Adrenalin-Konzentrationen stiegen nach 3 h Orthostase im Vergleich zu 9 h nächtlicher Bettruhe bezogen auf das gesamte Probandenkollektiv signifikant ($p < 0,001$) an (s. Abb.20 und Tab.13).

(i) Systolischer Blutdruck

– Die systolischen Blutdrücke zeigten nach 3 h Orthostase im Vergleich zu 9 h nächtlicher Bettruhe bezogen auf das gesamte Probandenkollektiv keinen Unterschied (s. Tab.13).

(j) Diastolischer Blutdruck

– Die diastolischen Blutdrücke stiegen nach 3 h Orthostase im Vergleich zu 9 h nächtlicher Bettruhe bezogen auf das gesamte Probandenkollektiv signifikant ($p < 0,01$) an (s. Abb.21 und Tab.13).

(k) Mittlerer arterieller Blutdruck

– Die mittleren arteriellen Blutdrücke stiegen nach 3 h Orthostase im Vergleich zu 9 h nächtlicher Bettruhe bezogen auf das gesamte Probandenkollektiv signifikant ($p < 0,05$) an (s. Abb.22 und Tab.13).

(1) Periphere Pulsfrequenz

– Die Pulsfrequenzen stiegen nach 3 h Orthostase im Vergleich zu 9 h nächtlicher Bettruhe bezogen auf das gesamte Probandenkollektiv signifikant ($p < 0,001$) an (s. Abb.23 und Tab.13).

C. Korrelationsanalysen

Die Korrelationsanalysen (nach Spearman) zwischen den hochaffinen bzw. gesamten α_2 -Adrenozeptor-Dichten unter normaler Kochsalzaufnahme und des Abfalls des mittleren arteriellen Blutdruckes von Hoch- zu Niedrig-Kochsalzaufnahme ergaben keinen Anhalt für eine Korrelation (s. Abb.27, 28, 29, 30).

Nun folgen die Ergebnisse der Studie in tabellarischer Wiedergabe und wichtige Ergebnisse in graphischer Darstellung.

Studie I

3.1 α_2 - Adrenozeptoren

3.1.1 Gruppenvergleich

Tab. 2: Physiologische Parameter der Probanden bei der Bestimmung der α_2 -Adrenozeptor-Dichte bei normotonen salzsensitiven Probanden mit familiärer Bluthochdruckbelastung und normotonen salzresistenten Probanden ohne familiäre Bluthochdruckbelastung

Physiologische Parameter	salzresistente Probanden FA ⁻ (männlich)	salzsensitive Probanden FA ⁺ (männlich)
	(Mittel \pm SEM)	(Mittel \pm SEM)
Probandenanzahl	5	5
Alter (Jahre)	27,5 \pm 1,9	26,8 \pm 1,2
Broca (%)	0,0 \pm 6,9	-8,1 \pm 2,0
Körpergröße (cm)	181,7 \pm 2,5	184,0 \pm 3,1
Körpergewicht (kg)	73,4 \pm 5,1	68,6 \pm 1,2
RR _{sys} (mmHg)	113,4 \pm 6,6	121,4 \pm 4,5
RR _{diast} (mmHg)	58,2 \pm 3,0	62,8 \pm 1,7
MAD (mmHg)	76,6 \pm 1,9	82,4 \pm 2,4
Pulsfrequenz (1/min)	66,4 \pm 4,8	73,4 \pm 2,6

Legende FA⁺: positive familiäre Bluthochdruckbelastung; FA⁻: negative familiäre Bluthochdruckbelastung; Mittel: arithmetisches Mittel; SEM: Standardfehler; Broca: prozentuales Übergewicht ($[(\text{Istgewicht} - \text{Sollgewicht}) \times 100 / \text{Normalgewicht}]$); RR_{sys}: systolischer Blutdruck; RR_{diast}: diastolischer Blutdruck; MAD: mittlerer arterieller Blutdruck; Pulsfrequenz: periphere Pulsfrequenz (Schläge/min).

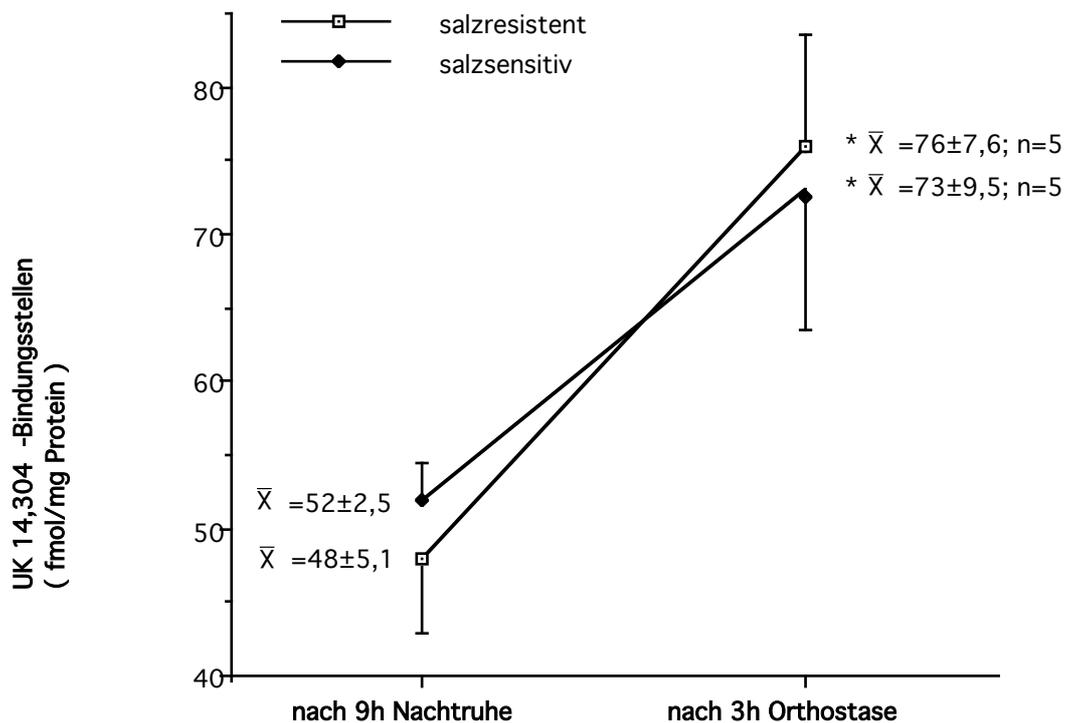
Tab.3: α_2 -Adrenozeptor-Dichte bei normotonen salzsensitiven Probanden mit und normotonen salzresistenten Probanden ohne familiäre Bluthochdruckbelastung

	nach 9 h Nachtruhe		nach 3 h Orthostase	
	salzresistente Probanden FA ⁻	salzsensitive Probanden FA ⁺	salzresistente Probanden FA ⁻	salzsensitive Probanden FA ⁺
	(Mittel \pm SEM)	(Mittel \pm SEM)	(Mittel \pm SEM)	(Mittel \pm SEM)
RR _{syst} (mmHg)	102,6 \pm 5,3	107,0 \pm 2,5	103,2 \pm 6,4	117,2 \pm 5,9
RR _{diast} (mmHg)	59,2 \pm 1,6	64,6 \pm 1,1	67,6 \pm 6,3	81,0 \pm 5,0 *
MAD (mmHg)	73,4 \pm 2,3	78,8 \pm 1,4	79,6 \pm 6,3	93,0 \pm 4,8 *
Pulsfrequenz (1/min)	58,2 \pm 5,2	55,6 \pm 2,8	89,2 \pm 10,2 *	96,0 \pm 11,6 *
Noradrenalin (pg/ml)	106,2 \pm 16,5	122,0 \pm 13,4	362,2 \pm 41,8 **	545,6 \pm 72,9 **
Adrenalin (pg/ml)	13,8 \pm 1,8	20,2 \pm 4,0	73,2 \pm 21,8 *	77,8 \pm 19,8 *
hochaffine α_2 -Rez. (%) (fmol/mg Prot.)	22,1 \pm 1,3	25,2 \pm 2,5	34,9 \pm 4,7	36,6 \pm 3,2
K _D (nmol/l)	48,0 \pm 5,1	52,0 \pm 2,5	76,0 \pm 7,6 *	73,0 \pm 9,5 *
	0,15 \pm 0,03	0,28 \pm 0,07	0,32 \pm 0,05	0,25 \pm 0,06
α_2 -Rez. (fmol/mg Prot.)	213,0 \pm 12,0	214,0 \pm 24,0	222,0 \pm 15,0	201,0 \pm 23,0
K _D (nmol/l)	0,94 \pm 0,05	1,09 \pm 0,14	1,23 \pm 0,19	1,08 \pm 0,81

* p < 0,05; ** p < 0,01 vs. Kontrollwert

Legende FA⁺: positive familiäre Bluthochdruckbelastung; FA⁻: negative familiäre Bluthochdruckbelastung; RR_{syst}: systolischer Blutdruck; RR_{diast}: diastolischer Blutdruck; MAD: mittlerer arterieller Blutdruck; Pulsfrequenz: periphere Pulsfrequenz (Schläge/min); Hochaffine α_2 -Rez. (%): prozentualer Anteil der hochaffinen α_2 -Adrenozeptoren von den gesamten α_2 -Adrenozeptoren; Hochaffine α_2 -Rez. (fmol/mg Protein): Dichte der α_2 -adrenergen [³H]-UK 14,304-Bindungsstellen; α_2 -Rez. (fmol/mg Protein): Dichte der α_2 -adrenergen [³H]-Yohimbin-Bindungsstellen; K_D (nmol/l): Dissoziationskonstante.

Hochaffine α_2 -Adrenozeptor-Dichte
 Salzresistente FA⁻ versus salzsensitive FA⁺ Probanden
 - Orthostasetest -



* $p < 0,05$ vs. Kontrollwert

Abb. 2: Hochaffine α_2 -Adrenozeptor-Dichte bei salzresistenten normotonen Probanden ohne familiäre Bluthochdruckbelastung (FA⁻) und salzsensitiven normotonen Probanden mit familiärer Bluthochdruckbelastung (FA⁺) in Ruhe sowie unter Orthostase; Agonistenbindung mit [³H]-UK14,304 an frischen Thrombozytenmembranen; arithmetisches Mittel \pm Standardfehler.

α_2 - Adrenozeptor-Dichte

Salzresistente FA⁻ versus salzsensitive FA⁺ Probanden

- Orthostasetest -

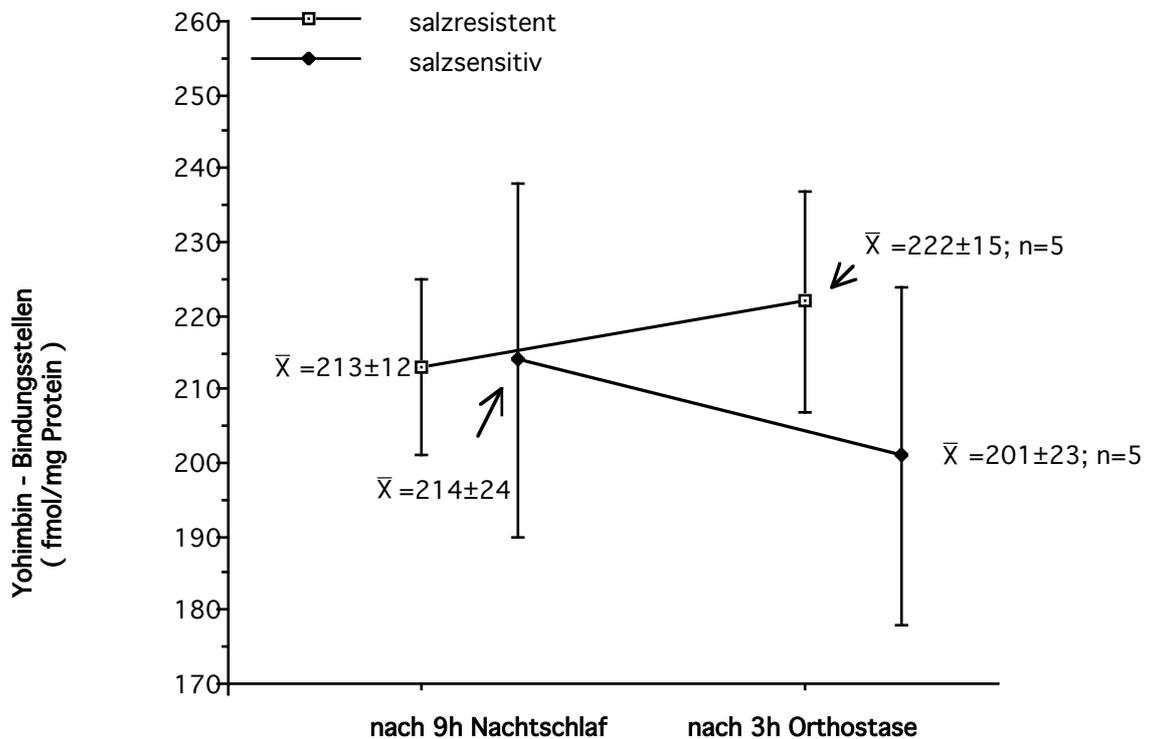


Abb. 3:

α_2 -Adrenozeptor-Dichte bei salzresistenten normotonen Probanden ohne familiäre Bluthochdruckbelastung (FA⁻) und salzsensitiven normotonen Probanden mit familiärer Bluthochdruckbelastung (FA⁺) in Ruhe sowie unter Orthostase; Antagonistenbindung mit [³H]-Yohimbin an frischen Thrombozytenmembranen; arithmetisches Mittel \pm Standardfehler.

3.1.2 Orthostasetest

Tab. 4: Physiologische Parameter des gesamten Probandenkollektivs bei der α_2 -Adrenozeptor Bestimmung im Orthostasetest

Physiologische Parameter	gesamtes Probandenkollektiv (männlich)
	(Mittel \pm SEM)
Probandenanzahl	10
Alter (Jahre)	27,1 \pm 1,0
Broca (%)	-4,5 \pm 3,3
Größe (cm)	183,0 \pm 1,9
Gewicht (kg)	70,7 \pm 2,3
RR _{syst} (mmHg)	117,4 \pm 4,0
RR _{diast} (mmHg)	60,5 \pm 1,8
MAD (mmHg)	79,5 \pm 1,7
Pulsfrequenz (1/min)	70,0 \pm 2,8

Legende FA⁺: positive familiäre Bluthochdruckbelastung; FA⁻: negative familiäre Bluthochdruckbelastung; Mittel: arithmetisches Mittel; SEM: Standardfehler; Broca: prozentuales Übergewicht ($[\text{Istgewicht} - \text{Sollgewicht}] \times 100 / \text{Normalgewicht}$); RR_{syst}: systolischer Blutdruck; RR_{diast}: diastolischer Blutdruck; MAD: mittlerer arterieller Blutdruck; Pulsfrequenz: periphere Pulsfrequenz (Schläge/min).

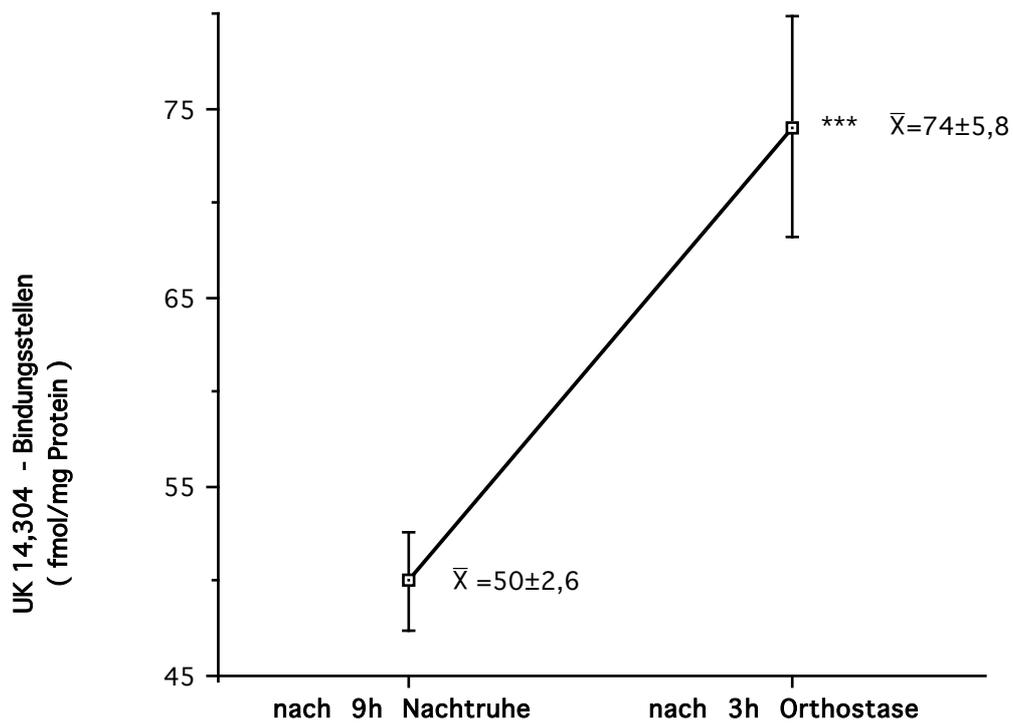
Tab. 5: α_2 -Adrenozeptor-Bindungsstellen im Orthostasetest des gesamten Probandenkollektives

	gesamtes Probandenkollektiv	
	nach 9 h Nachtruhe	nach 3 h Orthostase
	(Mittel \pm SEM)	(Mittel \pm SEM)
RR _{syst} (mmHg)	104,8 \pm 2,9	110,2 \pm 4,7
RR _{diast} (mmHg)	61,9 \pm 1,3	74,3 \pm 4,4 **
MAD (mmHg)	76,1 \pm 1,6	86,3 \pm 4,3 *
Pulsfrequenz (1/min)	56,9 \pm 2,8	92,6 \pm 7,4 **
Noradrenalin (pg/ml)	114,1 \pm 10,3	453,9 \pm 50,0 ***
Adrenalin (pg/ml)	17,0 \pm 2,3	75,5 \pm 13,9 **
hochaffine α_2 -Rez. (%)	23,7 \pm 1,4	35,7 \pm 2,7 **
(fmol/mg Prot.)	50,0 \pm 2,6	74,0 \pm 5,8 **
K _D (nmol/l)	0,22 \pm 0,04	0,29 \pm 0,04
α_2 -Rez. (fmol/mg Prot.)	213,0 \pm 13,0	212,0 \pm 13,0
K _D (nmol/l)	1,02 \pm 0,08	1,15 \pm 0,13

* p < 0,05; ** p < 0,01; *** p < 0,001 vs. Kontrollwert

Legende FA⁺: positive familiäre Bluthochdruckbelastung; FA⁻: negative familiäre Bluthochdruckbelastung; Mittel: arithmetisches Mittel; SEM: Standardfehler; RR_{syst}: systolischer Blutdruck; RR_{diast}: diastolischer Blutdruck; MAD: mittlerer arterieller Blutdruck; Pulsfrequenz: periphere Pulsfrequenz (Schläge/min); Noradrenalin: Plasma-Noradrenalin; Adrenalin: Plasma-Adrenalin; Hochaffine α_2 -Rez. (%): prozentualer Anteil der hochaffinen α_2 -Adrenozeptoren von den gesamten α_2 -Adrenozeptoren; Hochaffine α_2 -Rez. (fmol/mg Protein): Dichte der α_2 -adrenergen [³H]-UK 14,304-Bindungsstellen; α_2 -Rez. (fmol/mg Protein): Dichte der α_2 -adrenergen [³H]-Yohimbin-Bindungsstellen; K_D (nmol/l): Dissoziationskonstante.

Hochaffine α_2 -Adrenozeptor-Dichte
- Orthostasetest -



*** $p < 0,001$ vs. Kontrollwert, $n=10$

Abb. 4: Hochaffine α_2 -Adrenozeptor-Dichte des gesamten Probandenkollektives in Ruhe sowie unter Orthostase; Agonistenbindung mit UK 14,304 an frischen Thrombozytenmembranen; arithmetisches Mittel \pm Standardfehler.

α_2 -Adrenozeptor-Dichte

- Orthostasetest -

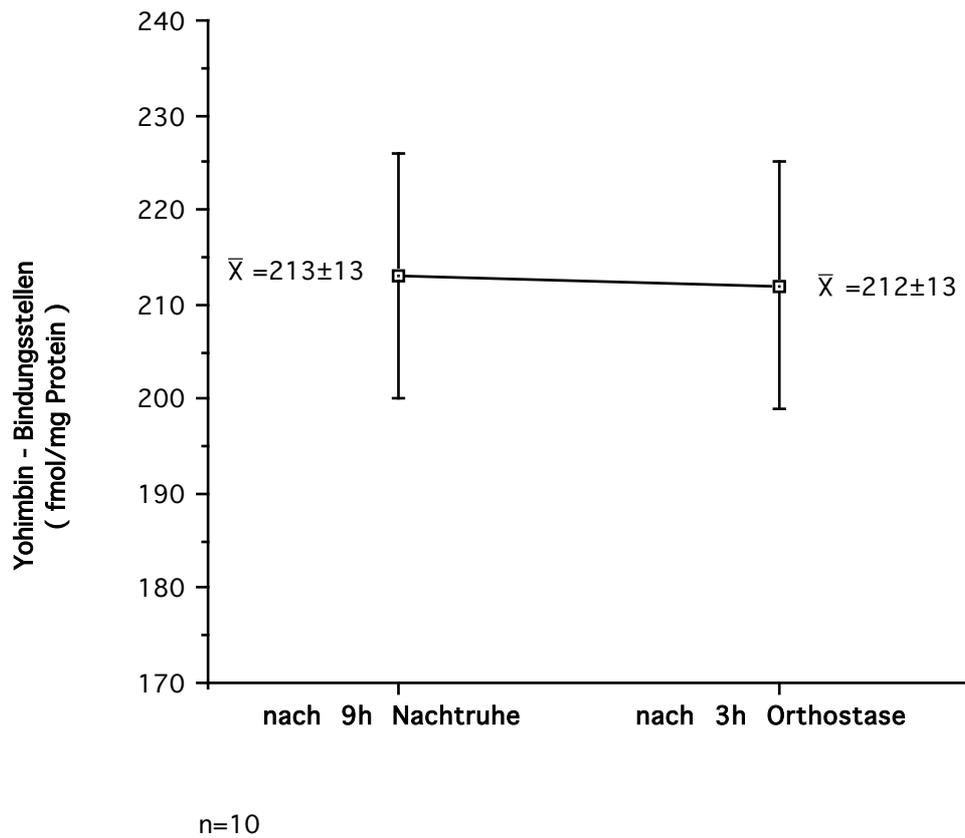


Abb. 5: α_2 -Adrenozeptor-Dichte des gesamten Probandenkollektivs in Ruhe sowie unter Orthostase; Antagonistenbindung mit [^3H]-Yohimbin an frischen Thrombozytenmembranen; arithmetisches Mittel \pm Standardfehler.

3.2 Intrazelluläres freies Kalzium

3.2.1 Gruppenvergleich

Tab. 6: Physiologische Parameter der Probanden bei der Bestimmung des intrazellulären freien Kalziums bei normotonen salzsensitiven Probanden mit familiärer Bluthochdruckbelastung und normotonen salzresistenten Probanden ohne familiäre Bluthochdruckbelastung

Physiologische Parameter	salzresistente Probanden FA ⁻ (männlich)	salzsensitive Probanden FA ⁺ (männlich)
	(Mittel ± SEM)	(Mittel ± SEM)
Probandenanzahl	3	4
Alter (Jahre)	25,0±0,0	25,7±0,7
Broca (%)	-9,5±3,0	-8,1±2,6
Körpergröße (cm)	184,0±5,0	184,5±3,9
Körpergewicht (kg)	67,5±1,5	68,9±1,5
RR _{syst} (mmHg)	108,0±9,3	125,2±3,1
RR _{diast} (mmHg)	59,0±5,0	64,2±1,2
MAD (mmHg)	75,3±0,7	84,7±0,8
Pulsfrequenz (1/min)	70,3±7,5	75,0±2,7

Legende FA⁺: positive familiäre Bluthochdruckbelastung; FA⁻: negative familiäre Bluthochdruckbelastung; Mittel: arithmetisches Mittel; SEM: Standardfehler; Broca: prozentuales Übergewicht ($[\text{Istgewicht} - \text{Sollgewicht}] \times 100 / \text{Normalgewicht}$); RR_{syst}: systolischer Blutdruck; RR_{diast}: diastolischer Blutdruck; MAD: mittlerer arterieller Blutdruck; Pulsfrequenz: periphere Pulsfrequenz (Schläge/min).

Tab.7: Intrazelluläres freies Kalzium bei normotonen salzsensitiven Probanden mit und normotonen salzresistenten Probanden ohne familiäre Bluthochdruckbelastung

	nach 9 h Nachtruhe		nach 3 h Orthostase	
	salzresistente Probanden FA ⁻	salzsensitive Probanden FA ⁺	salzresistente Probanden FA ⁻	salzsensitive Probanden FA ⁺
	(Mittel ± SEM)	(Mittel ± SEM)	(Mittel ± SEM)	(Mittel ± SEM)
RR _{sys} (mmHg)	98,3±7,1	107,2±3,2	99,7±4,3	122,0±4,4 *
RR _{diast} (mmHg)	59,7±2,7	65,2±1,2	66,0±9,1	82,0±6,4 *
MAD (mmHg)	72,3±3,9	79,2±1,7	77,3±7,7	95,2±5,4 *
Pulsfrequenz (1/min)	63,3±7,3	57,5±2,7	96,3±16,4	90,0±12,9
Noradrenalin (pg/ml)	112,0±9,0	118,7±16,8	396,0±17,9 **	500,2±73,6 *
Adrenalin (pg/ml)	15,3±2,3	17,7±4,1	104,0±19,5 *	63,0±17,0
Ca _i (nmol)	120,0±3,7	148,0±11,0	127,0±15,0	154,0±14,0
Δ Ca _i 0,1 Throm. (nmol)	153,0±4,5	193,0±26,0	168,0±6,1,0	200,0±42,0
Δ Ca _i 0,25Throm. (nmol)	236,0±20,0	219,0±18,0	237,0±18,0	332,0±58,0

* p < 0,05; ** p < 0,01 vs. Kontrollwert

Legende FA⁺: positive familiäre Bluthochdruckbelastung; FA⁻: negative familiäre Bluthochdruckbelastung; RR_{sys}: systolischer Blutdruck; RR_{diast}: diastolischer Blutdruck; MAD: mittlerer arterieller Blutdruck; Pulsfrequenz: periphere Pulsfrequenz (Schläge/min); Noradrenalin: Plasma-Noradrenalin; Adrenalin: Plasma-Adrenalin; Ca_i: Konzentration des intrazellulären freien Kalziums; Δ Ca_i 0,1 Throm.: Änderung der Konzentration des intrazellulären freien Kalziums bei Stimulation der Thrombozyten mit 0,1 U Thrombin/ml; Δ Ca_i 0,25 Throm.: Änderung der Konzentration des intrazellulären freien Kalziums bei Stimulation der Thrombozyten mit 0,25 U Thrombin/ml.

Intrazelluläres freies Kalzium
Salzresistente FA⁻ versus salzsensitive FA⁺ Probanden
- Orthostasetest -

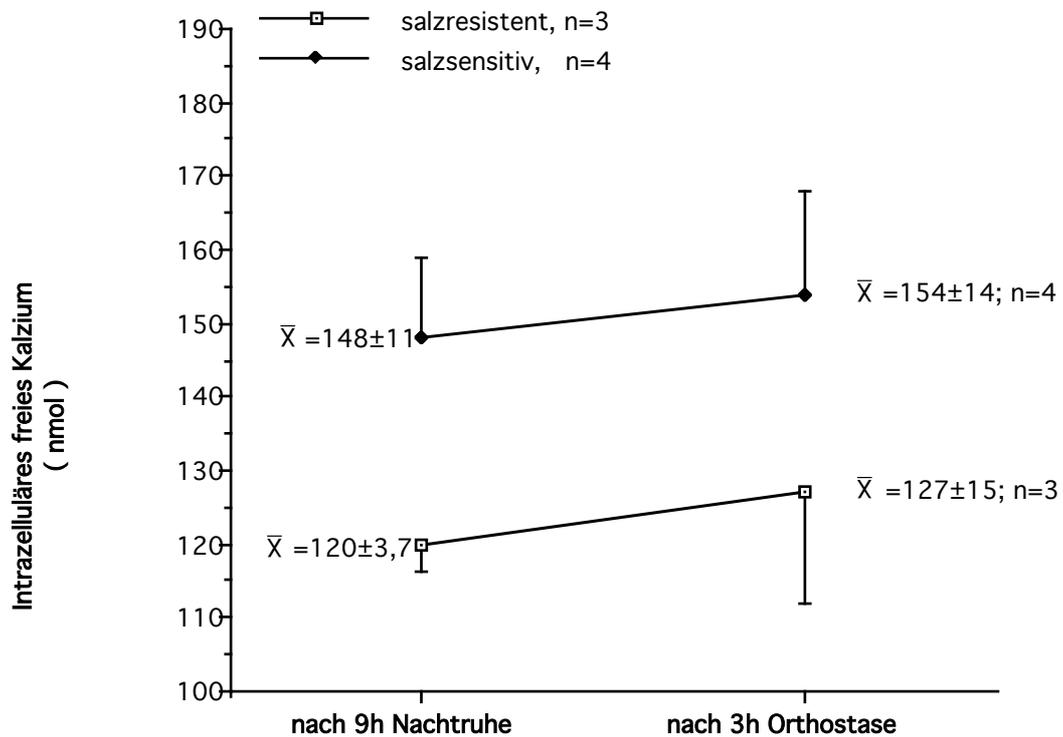


Abb. 6: Thrombozytäres intrazelluläres freies Kalzium bei saltresistenten normotonen Probanden ohne familiäre Bluthochdruckbelastung (FA⁻) und salzsensitiven normotonen Probanden mit familiärer Bluthochdruckbelastung (FA⁺) in Ruhe sowie unter Orthostase; Quin II -Methode; arithmetisches Mittel \pm Standardfehler.

Thrombinstimuliertes intrazelluläres freies Kalzium
 Salzresistente FA⁻ versus salzsensitive FA⁺ Probanden
 - Orthostasetest -

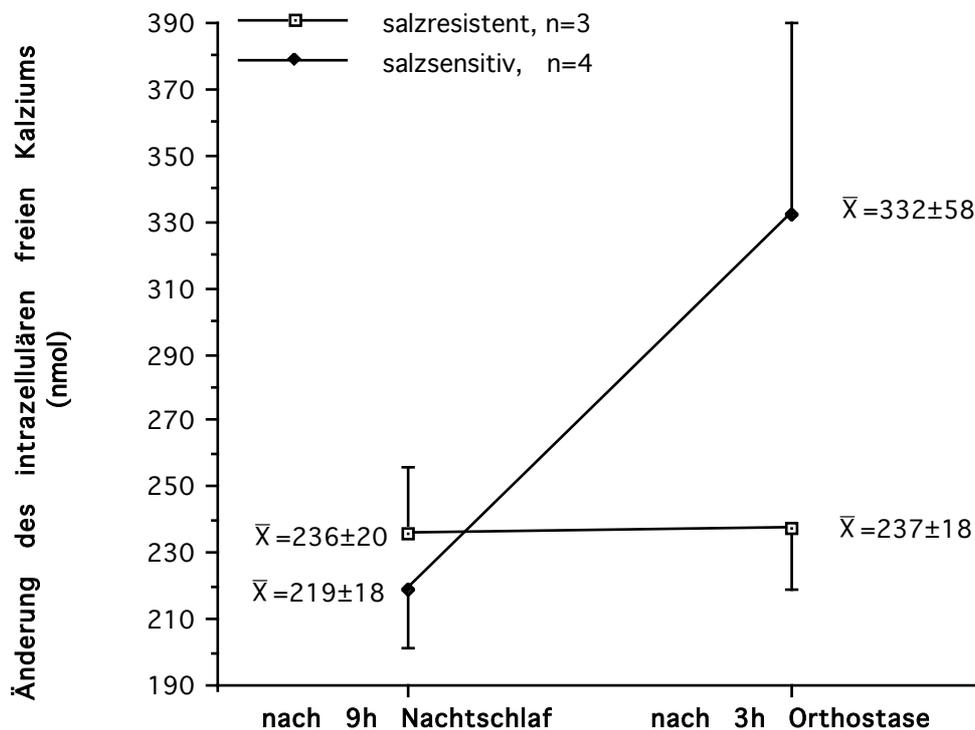


Abb. 7: Thrombinstimuliertes (0,25 U/ml) thrombozytäres intrazelluläres freies Kalzium bei salzresistenten normotonen Probanden ohne familiäre Bluthochdruckbelastung (FA⁻) und salzsensitiven normotonen Probanden mit familiärer Bluthochdruckbelastung (FA⁺) in Ruhe sowie unter Orthostase; QuinII-Methode; arithmetisches Mittel \pm Standardfehler.

3.2.2 Orthostasetest

Tab.8: Physiologische Parameter des gesamten Probandenkollektivs bei der Bestimmung des intrazellulären freien Kalziums im Orthostasetest

Physiologische Parameter	gesamtes Probandenkollektiv (männlich)
	(Mittel ± SEM)
Probandenanzahl	7
Alter (Jahre)	25,5±0,5
Broca (%)	-8,6±1,8
Größe (cm)	184,3±2,8
Gewicht (kg)	68,4±1,0
RR _{sys} (mmHg)	117,8±5,2
RR _{diast} (mmHg)	62,0±2,3
MAD (mmHg)	80,7±2,0
Pulsfrequenz (1/min)	73,0±3,3

Legende FA⁺: positive familiäre Bluthochdruckbelastung; FA⁻: negative familiäre Bluthochdruckbelastung; Mittel: arithmetisches Mittel; SEM: Standardfehler; Broca: prozentuales Übergewicht ($[\text{Istgewicht} - \text{Sollgewicht}] \times 100 / \text{Normalgewicht}$); RR_{sys}: systolischer Blutdruck; RR_{diast}: diastolischer Blutdruck; MAD: mittlerer arterieller Blutdruck; Pulsfrequenz: periphere Pulsfrequenz (Schläge/min).

Tab.9: Intrazelluläres freies Kalzium im Orthostasetest des gesamten Probandenkollektives

		gesamtes Probandenkollektiv	
		nach 9 h Nachtruhe	nach 3 h Orthostase
		(Mittel ± SEM)	(Mittel ± SEM)
RR _{syst}	(mmHg)	103,4±3,7	112,4±5,3
RR _{diast}	(mmHg)	62,8±1,6	75,1±5,8 *
MAD	(mmHg)	76,3±2,2	87,6±5,5 *
Pulsfrequenz	(1/min)	60,0±3,3	92,7±9,3 **
Noradrenalin	(pg/ml)	115,8±9,7	455,6±45,1 ***
Adrenalin	(pg/ml)	16,7±2,4	80,6±14,3 **
Ca _i	(nmol)	136,0±8,4	143,0±11,0
Δ Ca _i 0,1 Throm.	(nmol)	180,0±18,0	186,0±23,0
Δ Ca _i 0,25Throm.	(nmol)	225,0±13,0	291,0±37,0

* p < 0,05; ** p < 0,01; *** p < 0,001 vs. Kontrollwert

Legende FA⁺: positive familiäre Bluthochdruckbelastung; FA⁻: negative familiäre Bluthochdruckbelastung; Mittel: arithmetisches Mittel; SEM: Standardfehler; RR_{syst}: systolischer Blutdruck; RR_{diast}: diastolischer Blutdruck; MAD: mittlerer arterieller Blutdruck; Pulsfrequenz: periphere Pulsfrequenz (Schläge/min); Noradrenalin: Plasma-Noradrenalin; Adrenalin: Plasma-Adrenalin; Ca_i: Konzentration des intrazellulären freien Kalziums; Δ Ca_i 0,1 Throm.: Änderung der Konzentration des intrazellulären freien Kalziums bei Stimulation der Thrombozyten mit 0,1 U Thrombin/ml; Δ Ca_i 0,25 Throm.: Änderung der Konzentration des intrazellulären freien Kalziums bei Stimulation der Thrombozyten mit 0,25 U Thrombin/ml.

Intrazelluläres freies Kalzium

- Orthostasetest -

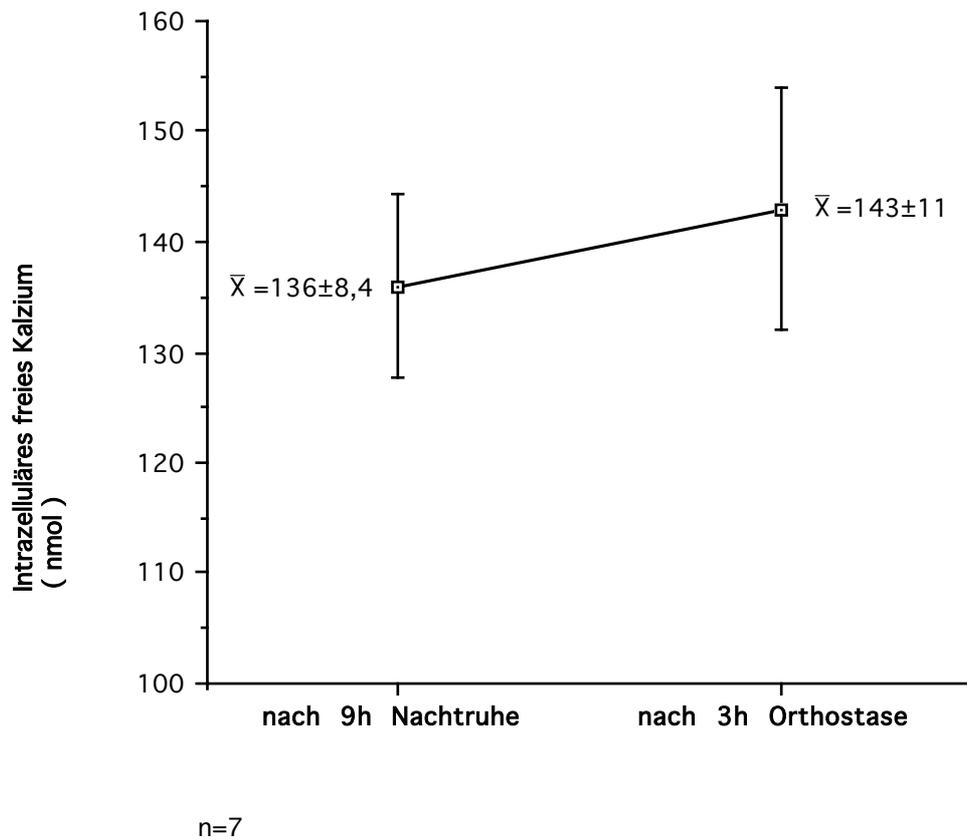


Abb. 8: Thrombozytäres intrazelluläres freies Kalzium des gesamten Probandenkollektives in Ruhe sowie unter Orthostase; Quin II -Methode; arithmetisches Mittel \pm Standardfehler.

Thrombinstimuliertes intrazelluläres freies Kalzium

- Orthostase -

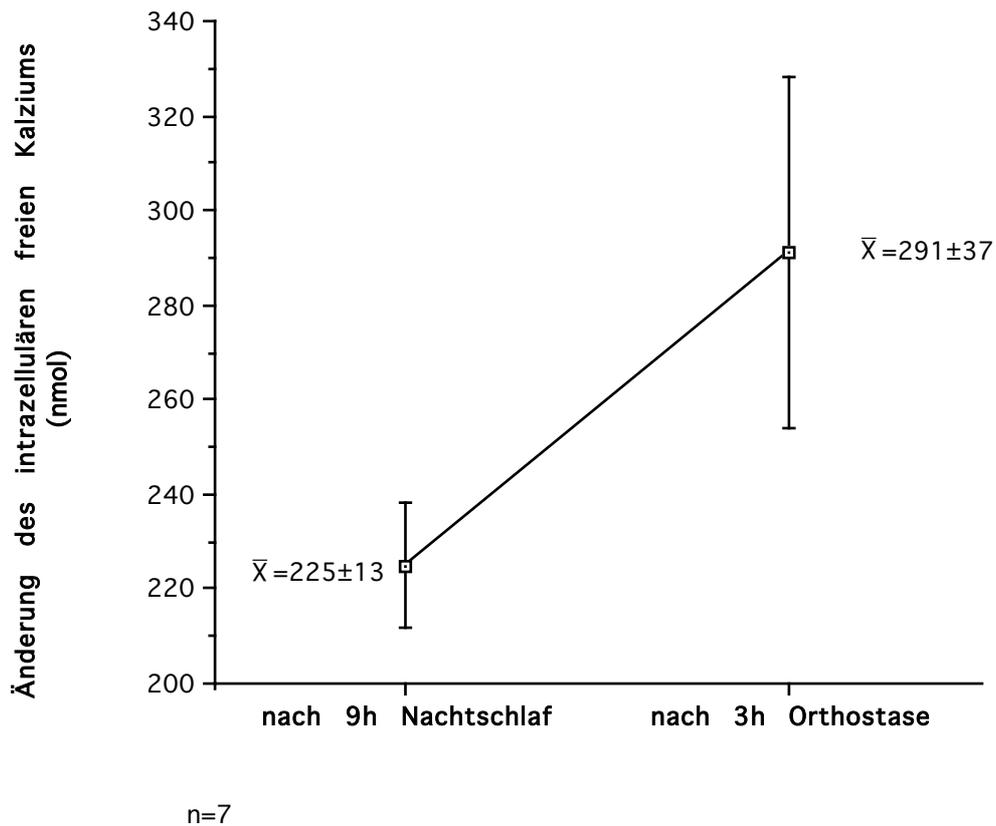


Abb. 9 : Thrombinstimuliertes (0,25 U/ml) thrombozytäres intrazelluläres freies Kalzium des gesamten Probandenkollektivs in Ruhe und unter Orthostase; QuinII-Methode; arithmetisches Mittel \pm Standardfehler.

3.3 Endothelin, Renin, Katecholamine, Blutdruck, Pulsfrequenz

3.3.1 Gruppenvergleich

Tab.10: Physiologische Parameter der Probanden bei der Bestimmung des Plasma-Endothelins, -Renins und der Plasma-Katecholamine bei normotonen salzsensitiven Probanden mit familiärer Bluthochdruckbelastung und normotonen salzresistenten Probanden ohne familiäre Bluthochdruckbelastung

Physiologische Parameter	salzresistente Probanden FA ⁻ (männlich)	salzsensitive Probanden FA ⁺ (männlich)
	(Mittel ± SEM)	(Mittel ± SEM)
Probandenanzahl	6	7
Alter (Jahre)	27,4±1,5	26,8±0,8
Broca (%)	2,1±5,7	-3,1±3,8
Körpergröße (cm)	179,8±2,7	184,8±2,2
Körpergewicht (kg)	73,2±4,0	73,7±3,9
RR _{sys} (mmHg)	116,0±6,2	121,0±3,0
RR _{diast} (mmHg)	59,0±2,7	62,0±1,3
MAD (mmHg)	78,0±2,2	82,0±1,7
Pulsfrequenz (1/min)	67,0±3,9	72,0±3,1

Legende FA⁺: positive familiäre Bluthochdruckbelastung; FA⁻: negative familiäre Bluthochdruckbelastung; Mittel: arithmetisches Mittel; SEM: Standardfehler; Broca: prozentuales Übergewicht ($[\text{Istgewicht} - \text{Sollgewicht}] \times 100 / \text{Normalgewicht}$); RR_{sys}: systolischer Blutdruck; RR_{diast}: diastolischer Blutdruck; MAD: mittlerer arterieller Blutdruck; Pulsfrequenz: periphere Pulsfrequenz (Schläge/min).

Tab.11: Endothelin, Renin und Katecholamine bei normotonen salzsensitiven Probanden mit und normotonen salzresistenten Probanden ohne familiäre Bluthochdruckbelastung

	nach 9 h Nachtruhe		nach 3 h Orthostase	
	salzresistente Probanden FA ⁻	salzsensitive Probanden FA ⁺	salzresistente Probanden FA ⁻	salzsensitive Probanden FA ⁺
	Mittel ± SEM	Mittel ± SEM	Mittel ± SEM	Mittel ± SEM
RR _{syst} (mmHg)	103,0±4,4	106,0±2,2	101,0±5,7	111,0±5,9
RR _{diast} (mmHg)	60,0±1,52	63,0±1,4	69,0±5,2	76,0±5,1 *
MAD (mmHg)	74,0±2,0	77,0±1,6	80,0±5,1	87,0±5,1 *
Pulsfrequenz (1/min)	58,0±4,3	55,0±2,0	90,0±8,4 **	94,0±8,4 **
Noradrenalin (pg/ml)	107,0±14,0	109,0±13,0	377,0±37,0***	468,0±71,0 **
Adrenalin (pg/ml)	13,0±1,7	16,0±3,7	64,0±20,0 *	64,0±16,0 *
Endothelin (pg/ml)	3,8±1,3	5,4±1,0	7,0±1,2	6,5±0,4
Renin (pg/ml)	13,0±4,7	9,8±4,5	40,0±4,8 ***	66,0±28,0

* p < 0,05; ** p < 0,01; *** p < 0,001 vs. Kontrollwert

Legende FA⁺: positive familiäre Bluthochdruckbelastung; FA⁻: negative familiäre Bluthochdruckbelastung; Mittel: arithmetisches Mittel; SEM: Standardfehler; Noradrenalin: Plasma-Noradrenalin; Adrenalin: Plasma-Adrenalin; RR_{syst}: systolischer Blutdruck; RR_{diast}: diastolischer Blutdruck; MAD: mittlerer arterieller Blutdruck; Pulsfrequenz: periphere Pulsfrequenz (Schläge/min); Endothelin: Plasma-Endothelin; Renin: Plasma-Renin-Konzentration.

Plasma - Endothelin - Konzentration
Salzresistente FA⁻ versus salzsensitive FA⁺ Probanden
- Orthostasetest -

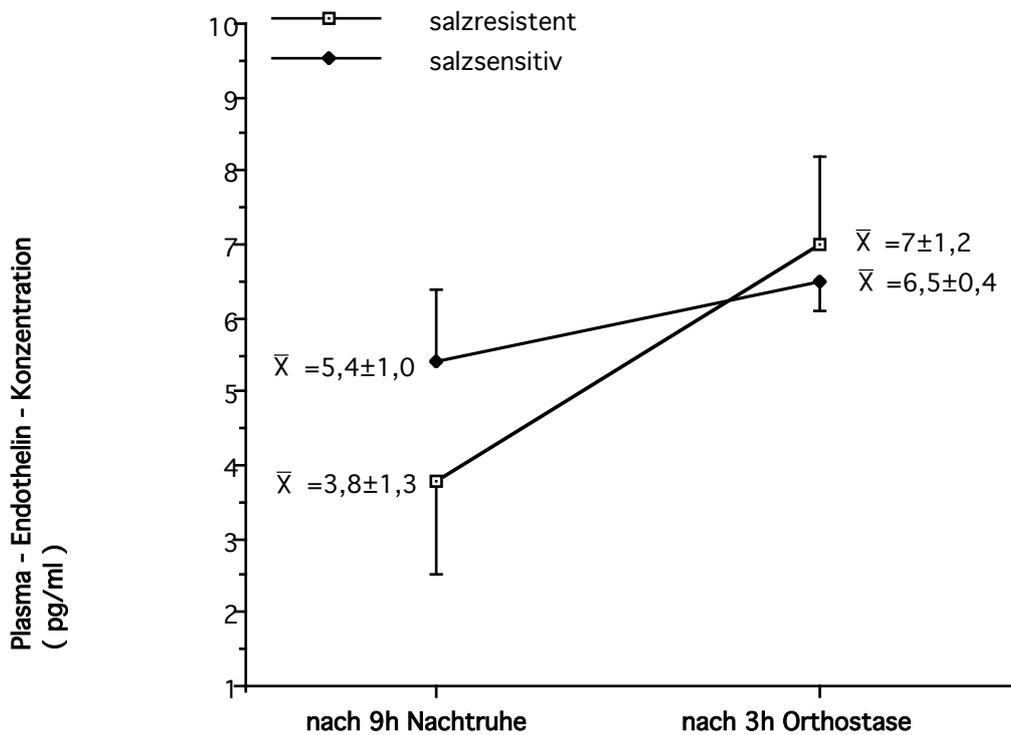
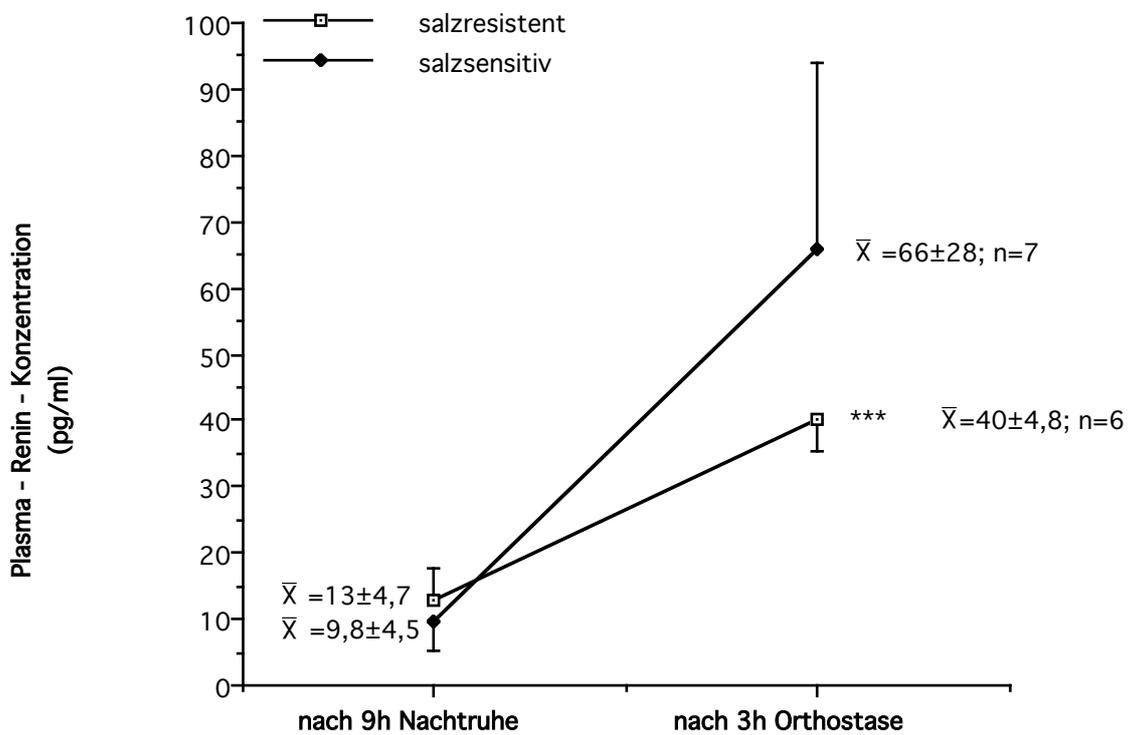


Abb. 10: Plasma-Endothelin bei salzresistenten normotonen Probanden ohne familiäre Bluthochdruckbelastung (FA⁻) und salzsensitiven normotonen Probanden mit familiärer Bluthochdruckbelastung (FA⁺) in Ruhe sowie unter Orthostase; arithmetisches Mittel ± Standardfehler.

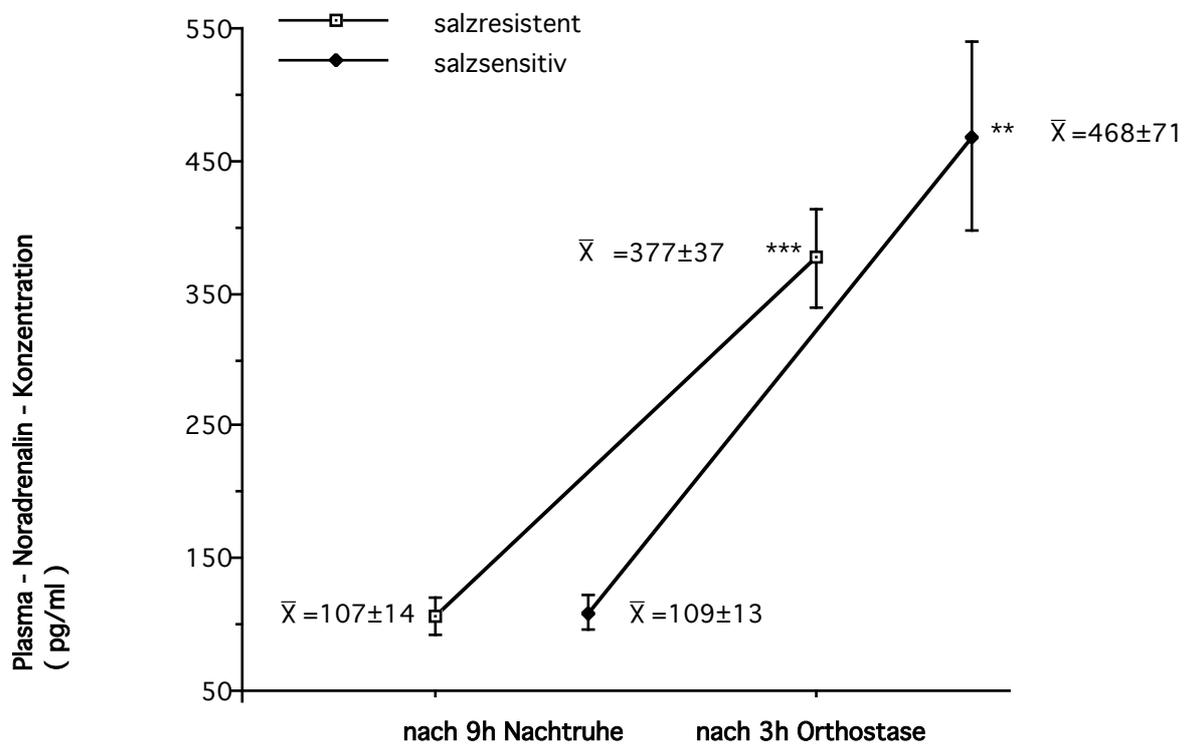
Plasma - Renin - Konzentration
Salzresistente FA⁻ versus salzsensitive FA⁺ Probanden
- Orthostasetest -



*** p < 0,001 vs. Kontrollwert

Abb. 11: Plasma-Renin bei salzresistenten normotonen Probanden ohne familiäre Bluthochdruckbelastung (FA⁻) und salzsensitiven normotonen Probanden mit familiärer Bluthochdruckbelastung (FA⁺) in Ruhe sowie unter Orthostase; arithmetisches Mittel \pm Standardfehler.

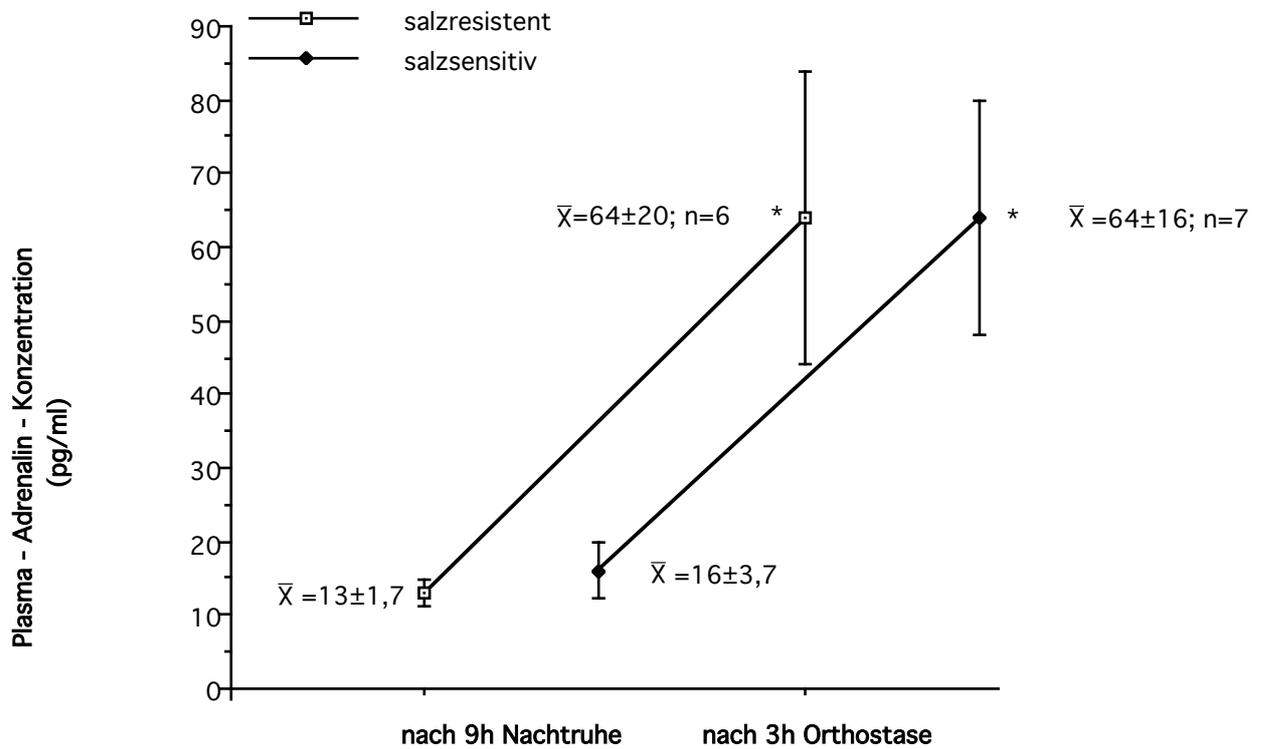
Plasma - Noradrenalin - Konzentration
 Salzresistente FA⁻ versus salzsensitive FA⁺ Probanden
 - Orthostasetest -



** p < 0,01 vs. Kontrollwert, n=7
 *** p < 0,001 vs. Kontrollwert, n=6

Abb. 12: Plasma-Noradrenalin bei salzresistenten normotonen Probanden ohne familiäre Bluthochdruckbelastung (FA⁻) und salzsensitiven normotonen Probanden mit familiärer Bluthochdruckbelastung (FA⁺) in Ruhe sowie unter Orthostase; arithmetisches Mittel ± Standardfehler.

Plasma - Adrenalin - Konzentration
 Salzresistente FA⁻ versus salzsensitive FA⁺ Probanden
 - Orthostasetest -



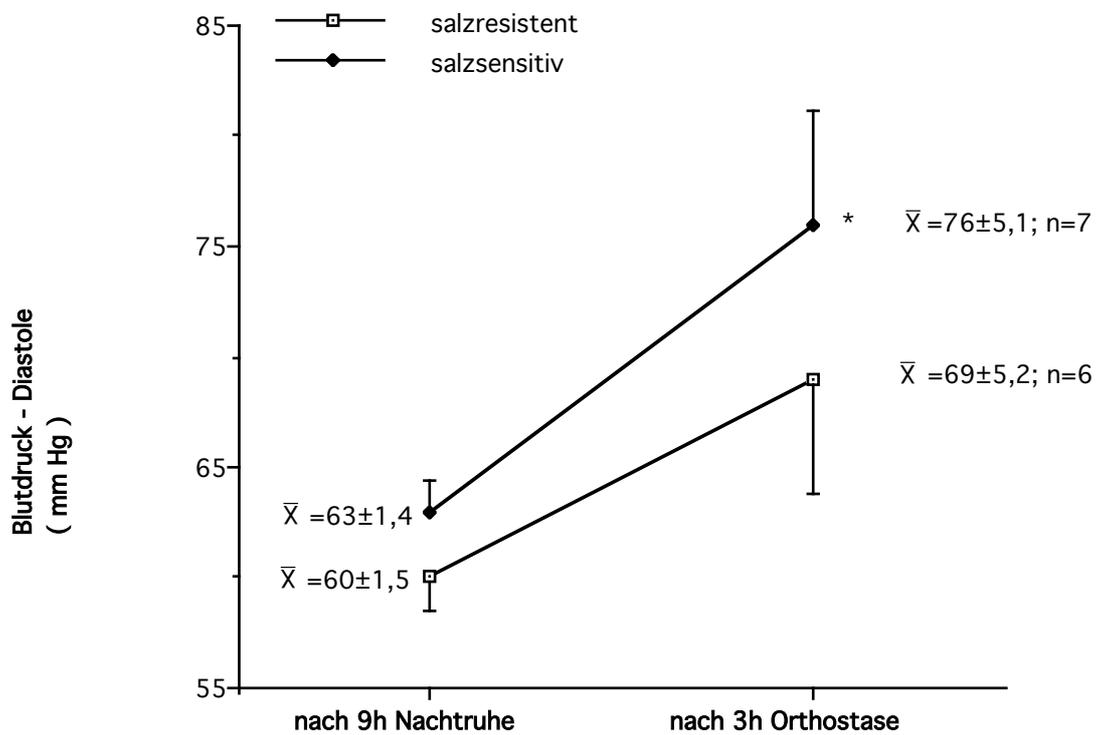
* p < 0,05 vs. Kontrollwert

Abb. 13: Plasma-Adrenalin bei salzresistenten normotonen Probanden ohne familiäre Bluthochdruckbelastung (FA⁻) und salzsensitiven normotonen Probanden mit familiärer Bluthochdruckbelastung (FA⁺) in Ruhe sowie unter Orthostase; arithmetisches Mittel ± Standardfehler.

Blutdruck - Diastole

Salzresistente FA⁻ versus salzsensitive FA⁺ Probanden

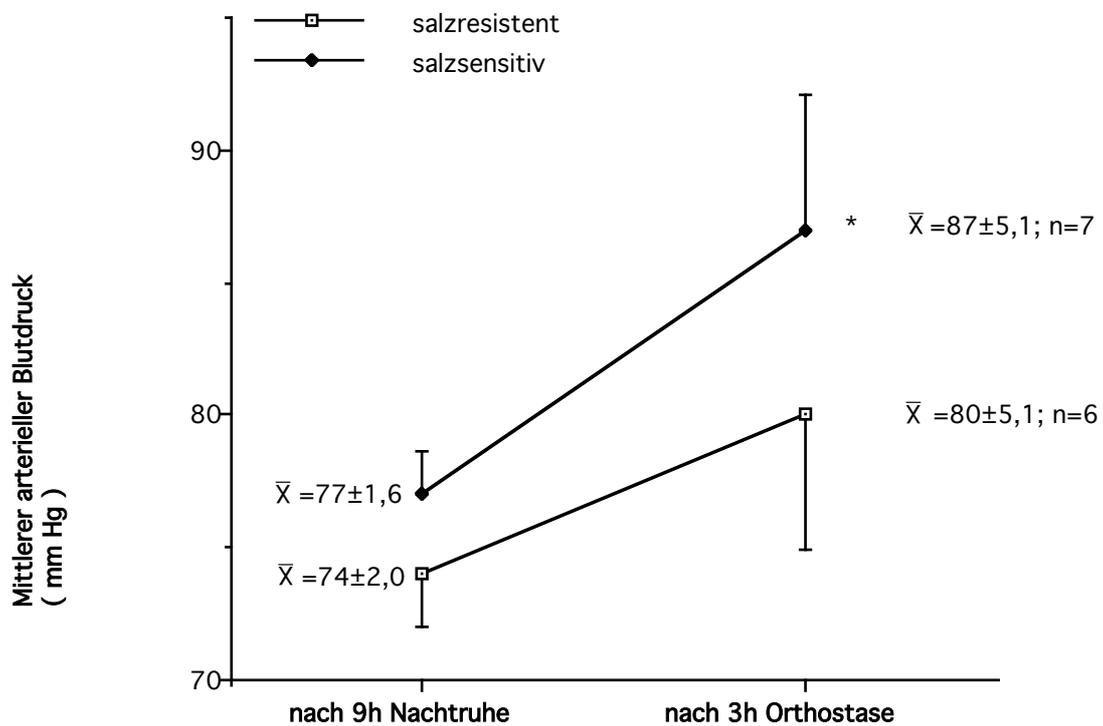
- Orthostasetest -



* p < 0,05 vs. Kontrollwert

Abb. 14: Diastolischer Blutdruck bei salzresistenten normotonen Probanden ohne familiäre Bluthochdruckbelastung (FA⁻) und salzsensitiven normotonen Probanden mit familiärer Bluthochdruckbelastung (FA⁺) in Ruhe sowie unter Orthostase; arithmetisches Mittel \pm Standardfehler.

Mittlerer arterieller Blutdruck
Salzresistente FA⁻ versus salzsensitive FA⁺ Probanden
- Orthostasetest -



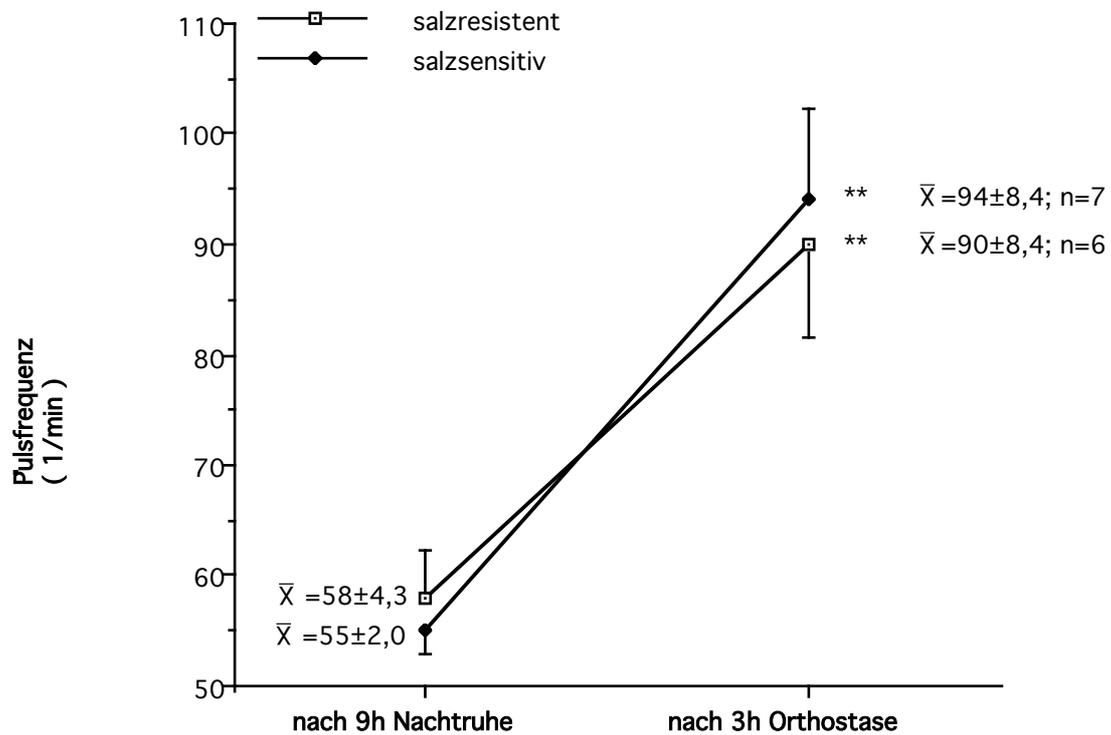
* $p < 0,05$ vs. Kontrollwert

Abb. 15: Mittlerer arterieller Blutdruck bei salzresistenten normotonen Probanden ohne familiäre Bluthochdruckbelastung (FA⁻) und salzsensitiven normotonen Probanden mit familiärer Bluthochdruckbelastung (FA⁺) in Ruhe sowie unter Orthostase; arithmetisches Mittel \pm Standardfehler.

Pulsfrequenz

Salzresistente FA⁻ versus salzsensitive FA⁺ Probanden

- Orthostasetest -



** p < 0,01 vs. Kontrollwert

Abb. 16: Periphere Pulsfrequenz bei salzresistenten normotonen Probanden ohne familiäre Bluthochdruckbelastung (FA⁻) und salzsensitiven normotonen Probanden mit familiärer Bluthochdruckbelastung (FA⁺) in Ruhe sowie unter Orthostase; arithmetisches Mittel \pm Standardfehler.

3.3.2 Orthostasetest

Tab.12: Physiologische Parameter des gesamten Probandenkollektivs bei der Bestimmung der Plasma-Endothelin- und der Plasma-Renin-Konzentration im Orthostasetest

Physiologische Parameter	gesamtes Probandenkollektiv (männlich)
	(Mittel ± SEM)
Probandenanzahl	13
Alter (Jahre)	27,1±0,7
Broca (%)	-0,9±3,2
Größe (cm)	182,7±1,8
Gewicht (kg)	73,5±2,7
RR _{syst} (mmHg)	119,0±3,2
RR _{diast} (mmHg)	61,0±1,4
MAD (mmHg)	80,0±1,4
Pulsfrequenz (1/min)	70,0±2,5

Legende FA⁺: positive familiäre Bluthochdruckbelastung; FA⁻: negative familiäre Bluthochdruckbelastung; Mittel: arithmetisches Mittel; SEM: Standardfehler; Broca: prozentuales Übergewicht ($[\text{Istgewicht} - \text{Sollgewicht}] \times 100 / \text{Normalgewicht}$); RR_{syst}: systolischer Blutdruck; RR_{diast}: diastolischer Blutdruck; MAD: mittlerer arterieller Blutdruck; Pulsfrequenz: periphere Pulsfrequenz (Schläge/min).

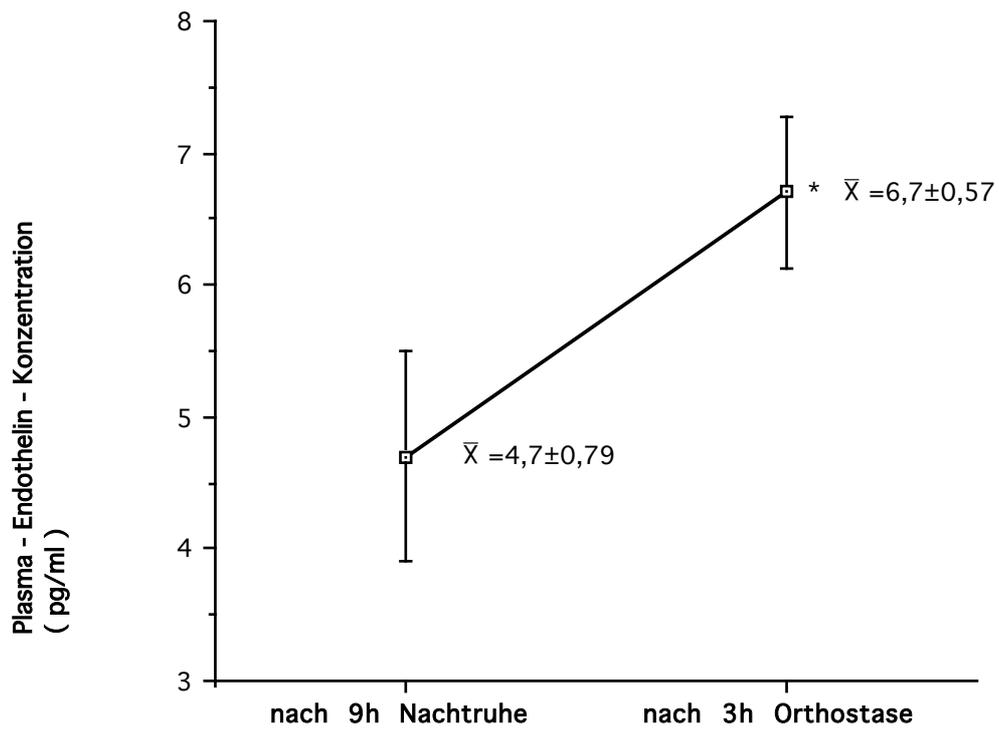
Tab.13: Plasma-Endothelin, -Renin und -Katecholamine im Orthostasetest des gesamten Probandenkollektives

		nach 9 h Nachtruhe	nach 3 h Orthostase
		(Mittel ± SEM)	(Mittel ± SEM)
RR _{syst}	(mmHg)	104,0±2,3	106,0±4,2
RR _{diast}	(mmHg)	62,0±1,1	72,0±3,7 **
MAD	(mmHg)	76,0±1,3	84,0±3,6 *
Pulsfrequenz	(1/min)	57,0±2,2	92,0±5,7 ***
Noradrenalin	(pg/ml)	108,0±9,1	426,0±42,0 ***
Adrenalin	(pg/ml)	15,0±2,1	64,0±12,0 **
Endothelin	(pg/ml)	4,7±0,8	6,7±0,6 *
Renin	(pg/ml)	11,0±3,2	54,0±16,0 **

* p < 0,05; ** p < 0,01; *** p < 0,001 vs. Kontrollwert

Legende FA⁺: positive familiäre Bluthochdruckbelastung; FA⁻: negative familiäre Bluthochdruckbelastung; Mittel: arithmetisches Mittel; SEM: Standardfehler; RR_{syst}: systolischer Blutdruck; RR_{diast}: diastolischer Blutdruck; MAD: mittlerer arterieller Blutdruck; Pulsfrequenz: periphere Pulsfrequenz (Schläge/min); Noradrenalin: Plasma-Noradrenalin; Adrenalin: Plasma-Adrenalin; Endothelin: Plasma-Endothelin; Renin: Plasma-Renin-Konzentration.

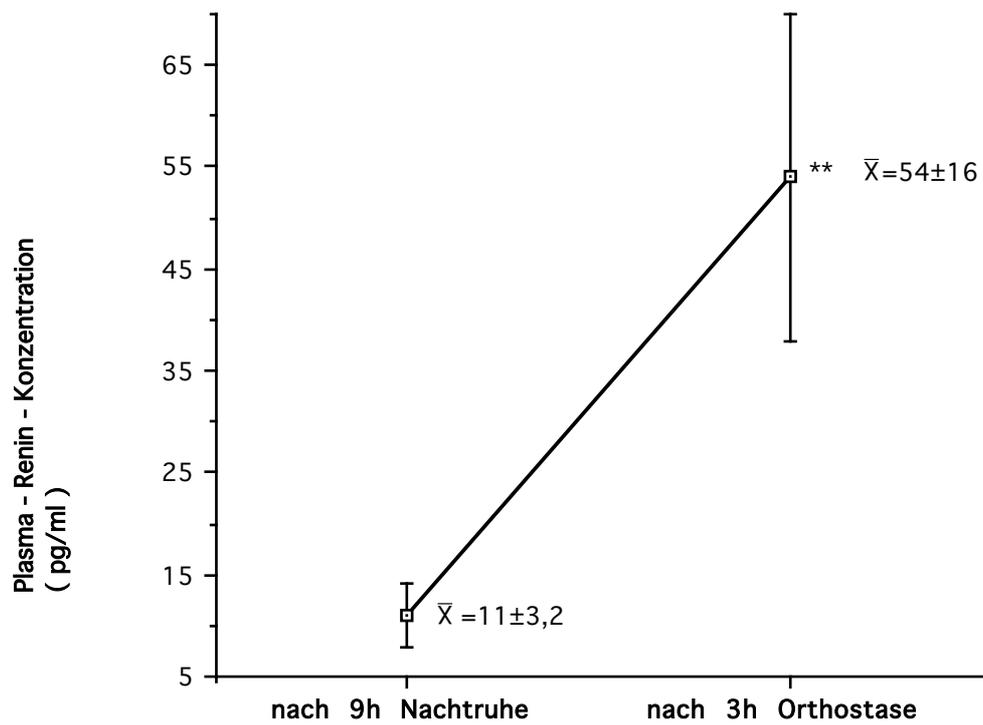
Plasma - Endothelin - Konzentration
- Orthostasetest -



* $p < 0,05$ vs. Kontrollwert, $n=13$

Abb. 17: Plasma-Endothelin-Konzentration des gesamten Probandenkollektives in Ruhe sowie unter Orthostase; arithmetisches Mittel \pm Standardfehler.

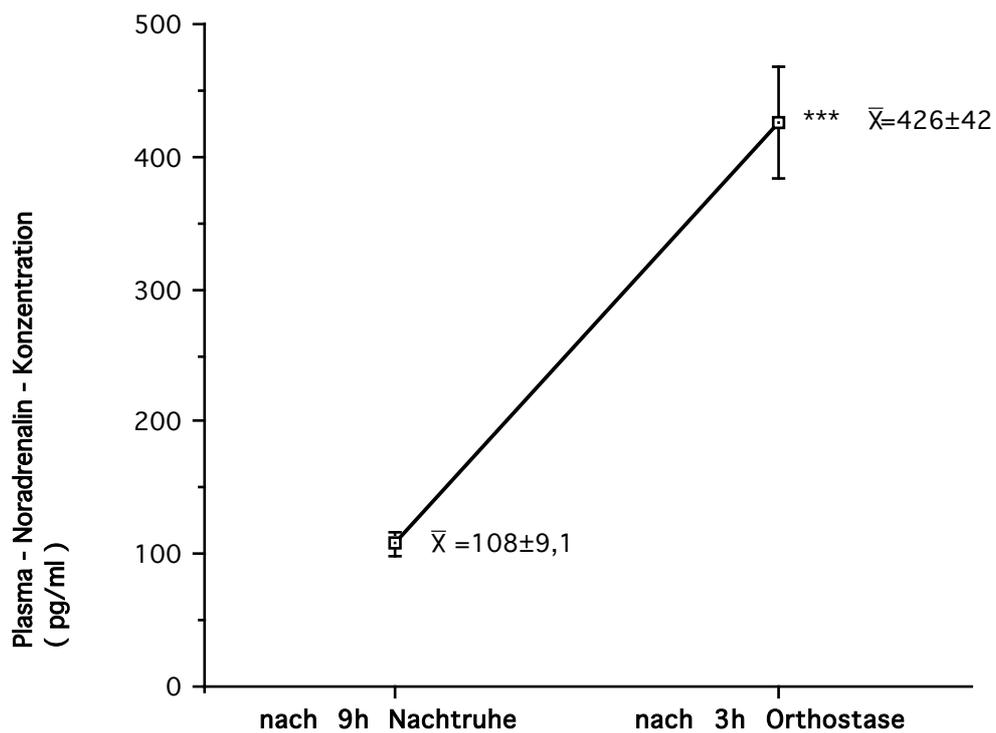
Plasma - Renin - Konzentration
- Orthostasetest -



** p < 0,01 vs. Kontrollwert, n=13

Abb. 18: Plasma-Renin-Konzentration des gesamten Probandenkollektives in Ruhe sowie unter Orthostase; arithmetisches Mittel \pm Standardfehler.

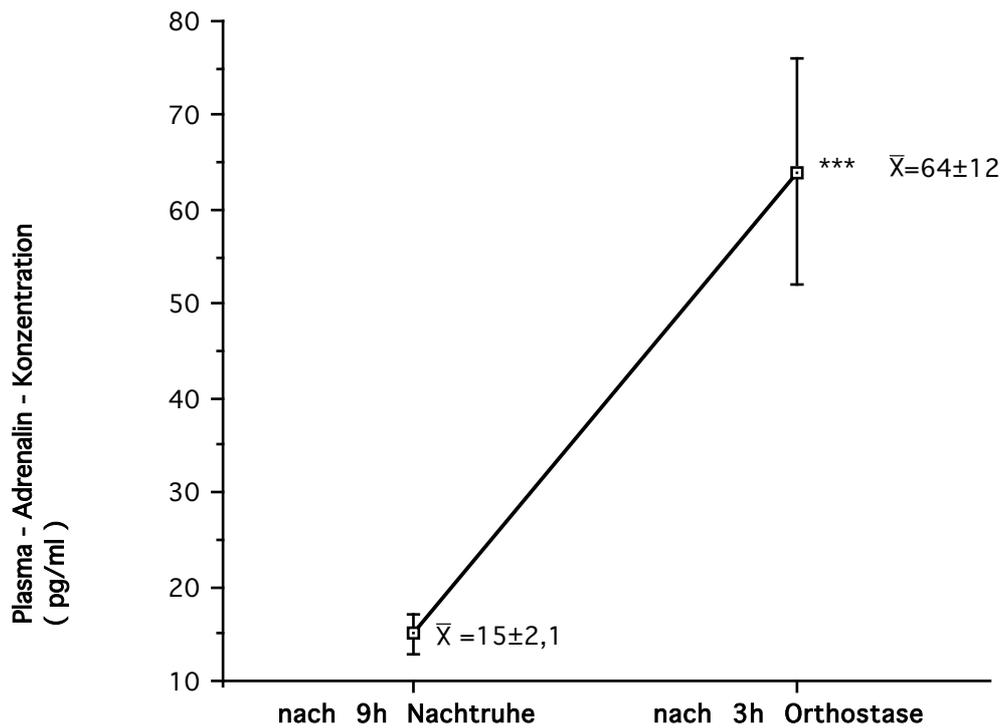
Plasma - Noradrenalin - Konzentration
- Orthostasetest -



*** p < 0,001 vs. Kontrollwert, n=13

Abb. 19: Plasma-Noradrenalin-Konzentration des gesamten Probandenkollektives in Ruhe sowie unter Orthostase; arithmetisches Mittel \pm Standardfehler.

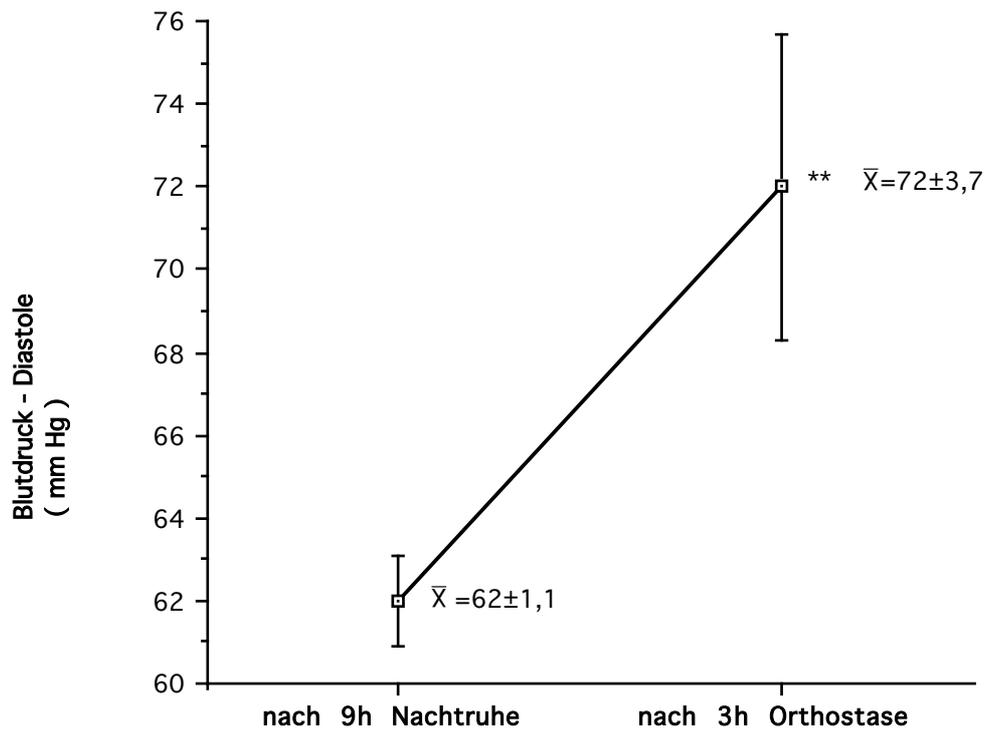
Plasma - Adrenalin - Konzentration
- Orthostasetest -



*** $p < 0,001$ vs. Kontrollwert, $n=13$

Abb. 20: Plasma-Adrenalin-Konzentration des gesamten Probandenkollektives in Ruhe sowie unter Orthostase; arithmetisches Mittel \pm Standardfehler.

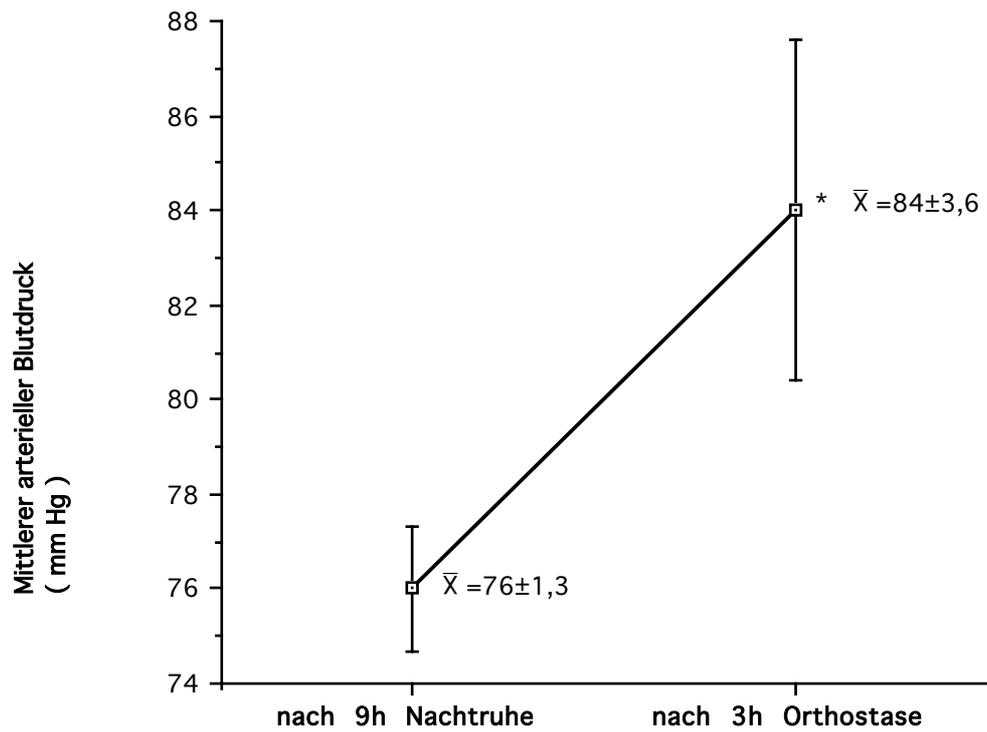
Blutdruck - Diastole
- Orthostasetest -



** p < 0,01 vs. Kontrollwert, n=13

Abb. 21: Diastolischer Blutdruck des gesamten Probandenkollektives in Ruhe sowie unter Orthostase; arithmetisches Mittel \pm Standardfehler.

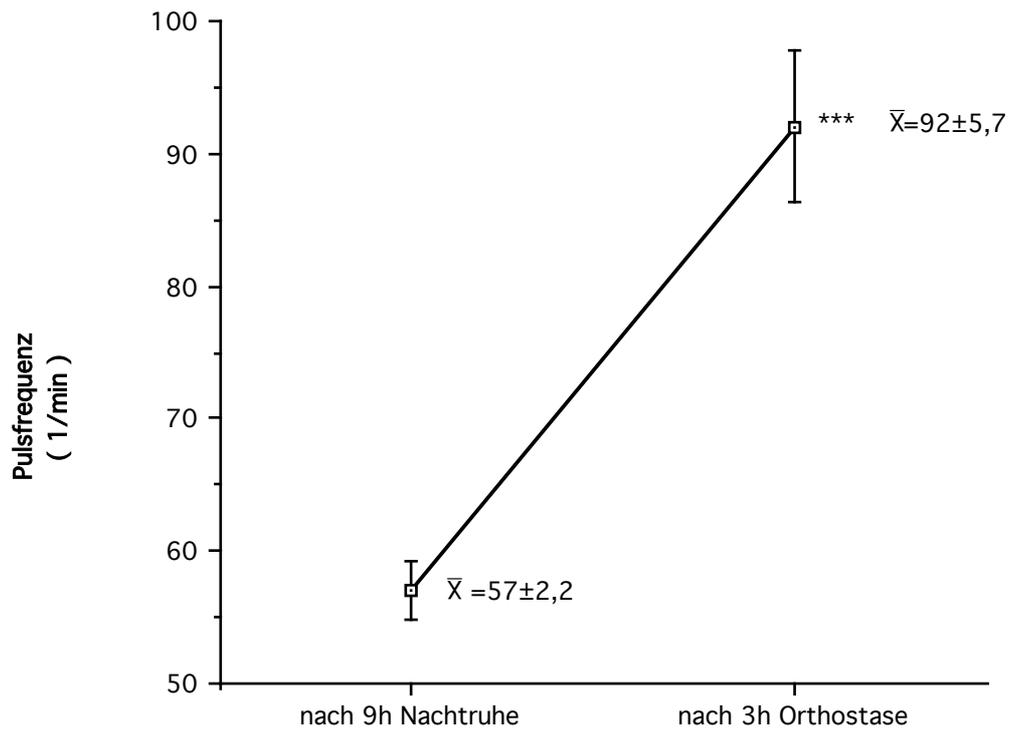
Mittlerer arterieller Blutdruck
- Orthostasetest -



* $p < 0,05$ vs. Kontrollwert, $n=13$

Abb. 22: Mittlerer arterieller Blutdruck des gesamten Probandenkollektives in Ruhe sowie unter Orthostase; arithmetisches Mittel \pm Standardfehler.

Pulsfrequenz
- Orthostasetest -



*** p < 0,001 vs. Kontrollwert, n=13

Abb. 23: Periphere Pulsfrequenz des gesamten Probandenkollektives in Ruhe sowie unter Orthostase; arithmetisches Mittel \pm Standardfehler.

Studie II

3.4 β - Endorphin - Gruppenvergleich

Tab. 14: Physiologische Parameter der Probanden bei der Bestimmung des β -Endorphins bei normotonen salzsensitiven Probanden mit familiärer Bluthochdruckbelastung und normotonen salzresistenten Probanden ohne familiäre Bluthochdruckbelastung

Physiologische Parameter	salzresistente Probanden FA ⁻ (männlich)	salzsensitive Probanden FA ⁺ (männlich)
	(Mittel \pm SEM)	(Mittel \pm SEM)
Probandenanzahl	6	7
Alter (Jahre)	27,4 \pm 1,5	26,8 \pm 0,8
Broca (%)	2,1 \pm 5,7	-3,1 \pm 3,8
Körpergröße (cm)	179,8 \pm 2,7	184,8 \pm 2,2
Körpergewicht (kg)	73,2 \pm 4,0	73,7 \pm 3,9
RR _{syst} (mmHg)	116,0 \pm 6,2	121,0 \pm 3,0
RR _{diast} (mmHg)	59,0 \pm 2,7	62,0 \pm 1,3
MAD (mmHg)	78,0 \pm 2,2	82,0 \pm 1,7
Pulsfrequenz (1/min)	67,0 \pm 3,9	72,0 \pm 3,1

Legende FA⁺: positive familiäre Bluthochdruckbelastung; FA⁻: negative familiäre Bluthochdruckbelastung; Mittel: arithmetisches Mittel; SEM: Standardfehler; Broca: prozentuales Übergewicht ($[\text{Istgewicht} - \text{Sollgewicht}] \times 100 / \text{Normalgewicht}$); RR_{syst}: systolischer Blutdruck; RR_{diast}: diastolischer Blutdruck; MAD: mittlerer arterieller Blutdruck; Pulsfrequenz: periphere Pulsfrequenz (Schläge/min).

Tab.15: Plasma- β -Endorphin und -Katecholamine bei normotonen salzsensitiven Probanden mit familiärer Bluthochdruckbelastung und normotonen salzresistenten Probanden ohne familiäre Bluthochdruckbelastung

Liege- dauer	Probanden	Noradrena- lin (pg/ml)	Adrenalin (pg/ml)	β -Endorphin (pg/ml)
		Mittel \pm SEM	Mittel \pm SEM	Mittel \pm SEM
30 min	salzresistente FA ⁻	151,0 \pm 25,0	19,0 \pm 2,1	9,6 \pm 2,2
	salzsensitive FA ⁺	127,0 \pm 13,0	16,0 \pm 3,0	13,0 \pm 1,5
45 min	salzresistente FA ⁻	145,0 \pm 26,0	16,0 \pm 4,0	11,0 \pm 1,6
	salzsensitive FA ⁺	124,0 \pm 16,0	19,0 \pm 5,0	13,3 \pm 0,5
60 min	salzresistente FA ⁻	157,0 \pm 31,0	15,0 \pm 2,0	13,0 \pm 0,9
	salzsensitive FA ⁺	124,0 \pm 15,0	15,0 \pm 3,0	11,0 \pm 1,3
90 min	salzresistente FA ⁻	126,0 \pm 25,0	19,0 \pm 4,3	10,0 \pm 2,8
	salzsensitive FA ⁺	114,0 \pm 14,0	14,0 \pm 2,8	11,0 \pm 1,6

Legende FA⁺: Positive familiäre Bluthochdruckbelastung; FA⁻: Negative familiäre Bluthochdruckbelastung; Mittel: arithmetisches Mittel; SEM: Standardfehler; Noradrenalin: Plasma-Noradrenalin; Adrenalin: Plasma-Adrenalin; β -Endorphin: Plasma- β -Endorphin.

Plasma- β - Endorphin - Konzentration
 Salzresistente FA⁻ versus salzsensitive FA⁺ Probanden
 Verlauf während 90 min Liegens

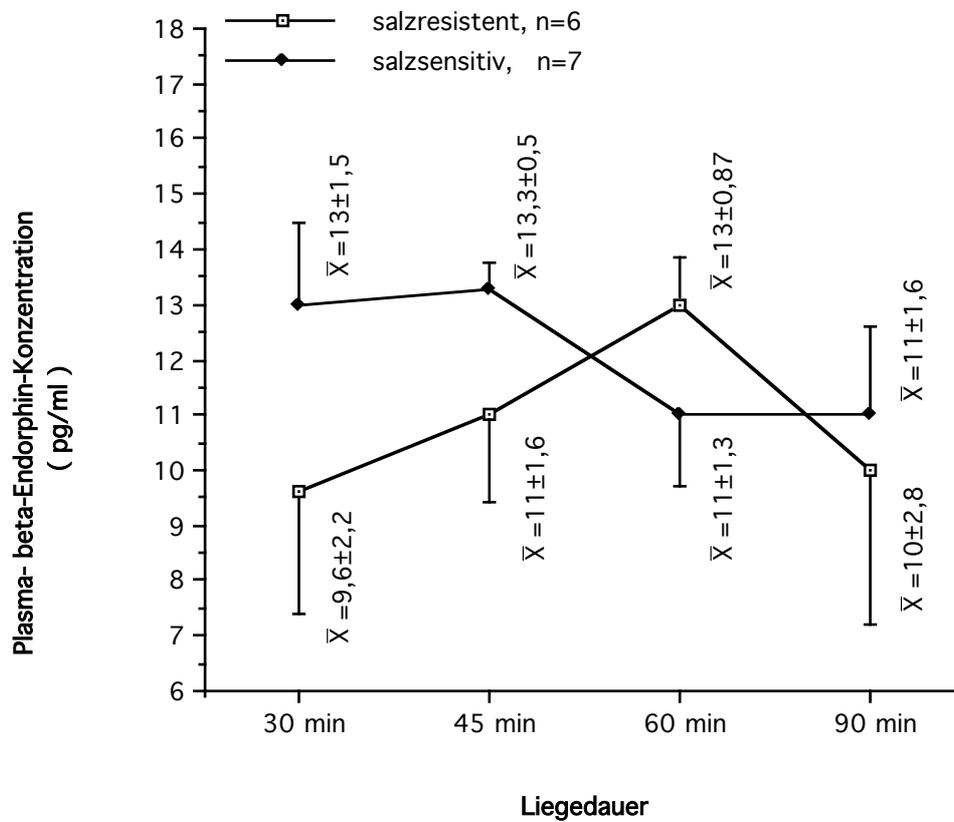


Abb. 24: Plasma- β -Endorphin-Konzentration bei salzresistenten normotonen Probanden ohne familiäre Bluthochdruckbelastung (FA⁻) und salzsensitiven normotonen Probanden mit familiärer Bluthochdruckbelastung (FA⁺) während 90 min Liegens; arithmetisches Mittel \pm Standardfehler.

Plasma - Noradrenalin - Konzentration
Salzresistente FA⁻ versus salzsensitive FA⁺ Probanden
Verlauf während 90 min Liegens

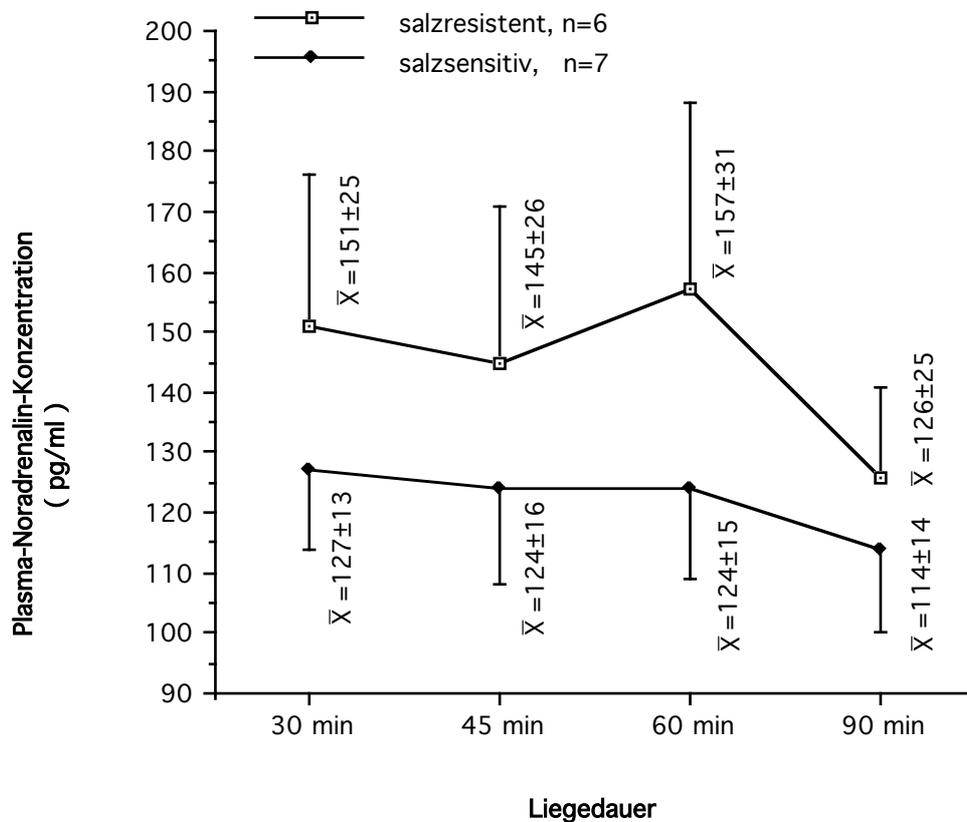


Abb. 25: Plasma-Noradrenalin-Konzentration bei salzresistenten normotonen Probanden ohne familiäre Bluthochdruckbelastung (FA⁻) und salzsensitiven normotonen Probanden mit familiärer Bluthochdruckbelastung (FA⁺) während 90 min Liegens; arithmetisches Mittel ± Standardfehler.

Plasma - Adrenalin - Konzentration
 Salzresistente FA⁻ versus salzsensitive FA⁺ Probanden
 Verlauf während 90 min Liegens

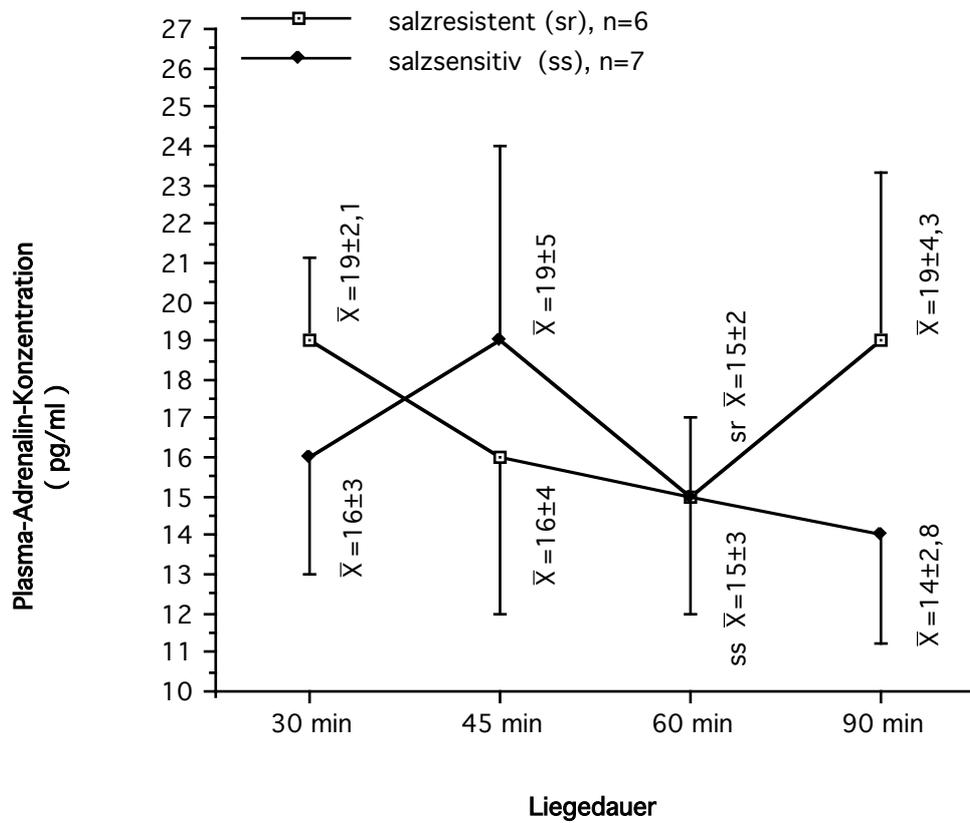


Abb. 26: Plasma-Adrenalin-Konzentration bei salzresistenten normotonen Probanden ohne familiäre Bluthochdruckbelastung (FA⁻) und salzsensitiven normotonen Probanden mit familiärer Bluthochdruckbelastung (FA⁺) während 90 min Liegens; arithmetisches Mittel \pm Standardfehler.

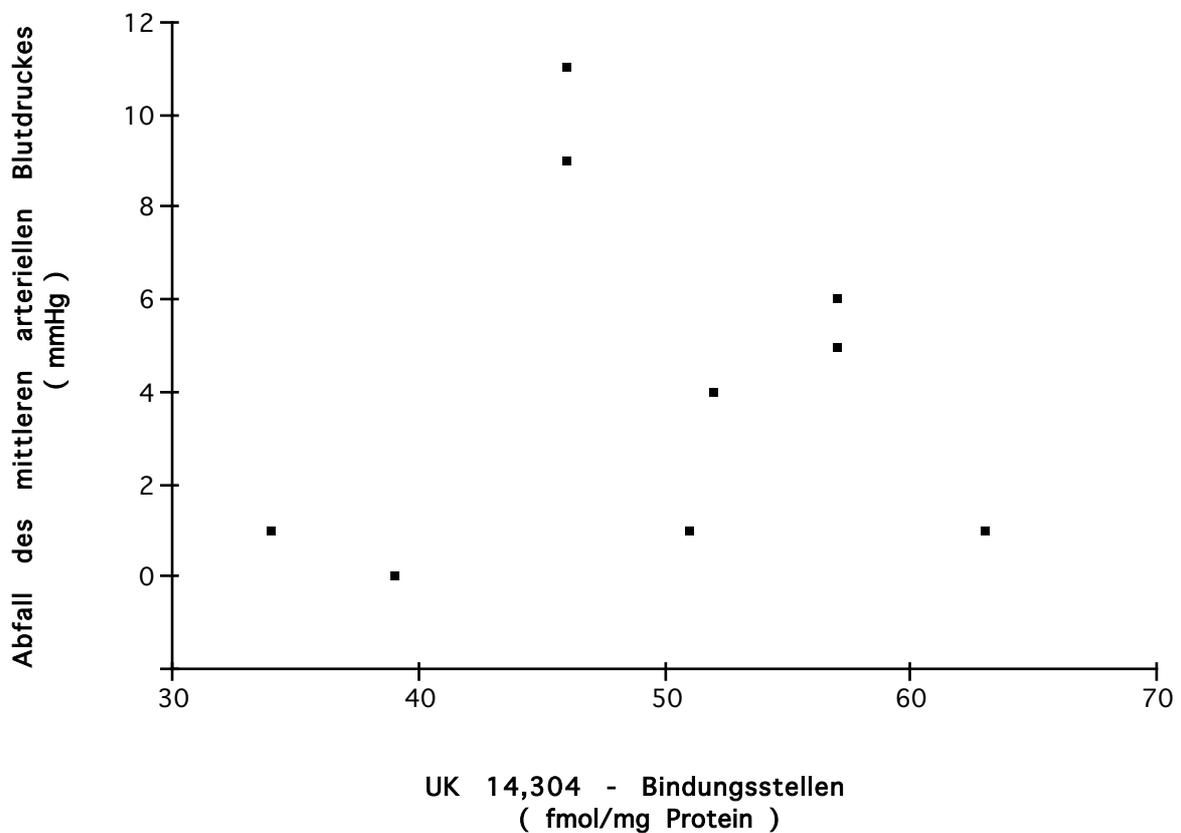
3.5 Korrelationsanalysen

Hochaffine α_2 -Adrenozeptor-Dichte nach 9 h Ruhe

versus

Abfall des mittleren arteriellen Blutdruckes

von Hoch- zu Niedrig- Kochsalzaufnahme



$p = 0,66$; $n = 10$

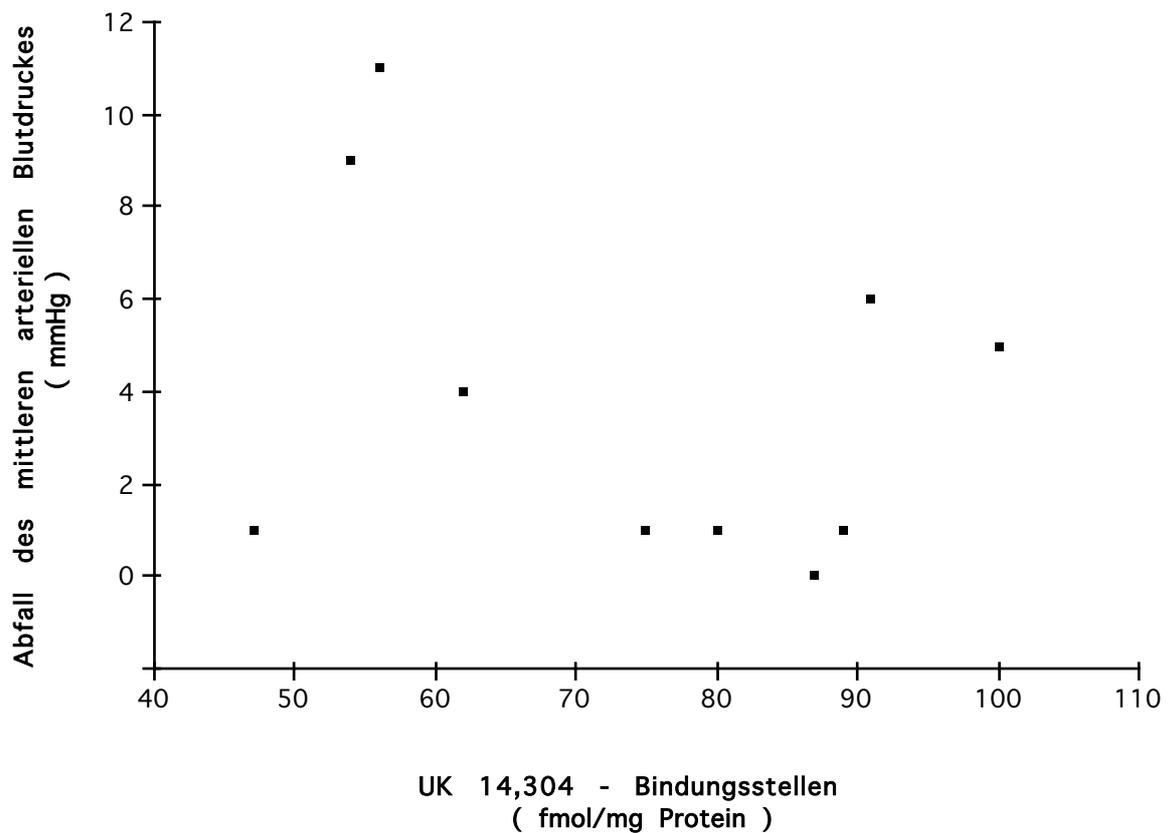
Abb. 27: Korrelationsanalyse (Spearman): Hochaffine α_2 -Adrenozeptor-Dichte unter normaler Kochsalzaufnahme nach 9 h Nachtruhe versus Abfall des mittleren arteriellen Blutdruckes von Hoch- zu Niedrig- Kochsalzaufnahme.

Hochaffine α_2 -Adrenozeptor-Dichte nach 3 h Orthostase

versus

Abfall des mittleren arteriellen Blutdruckes

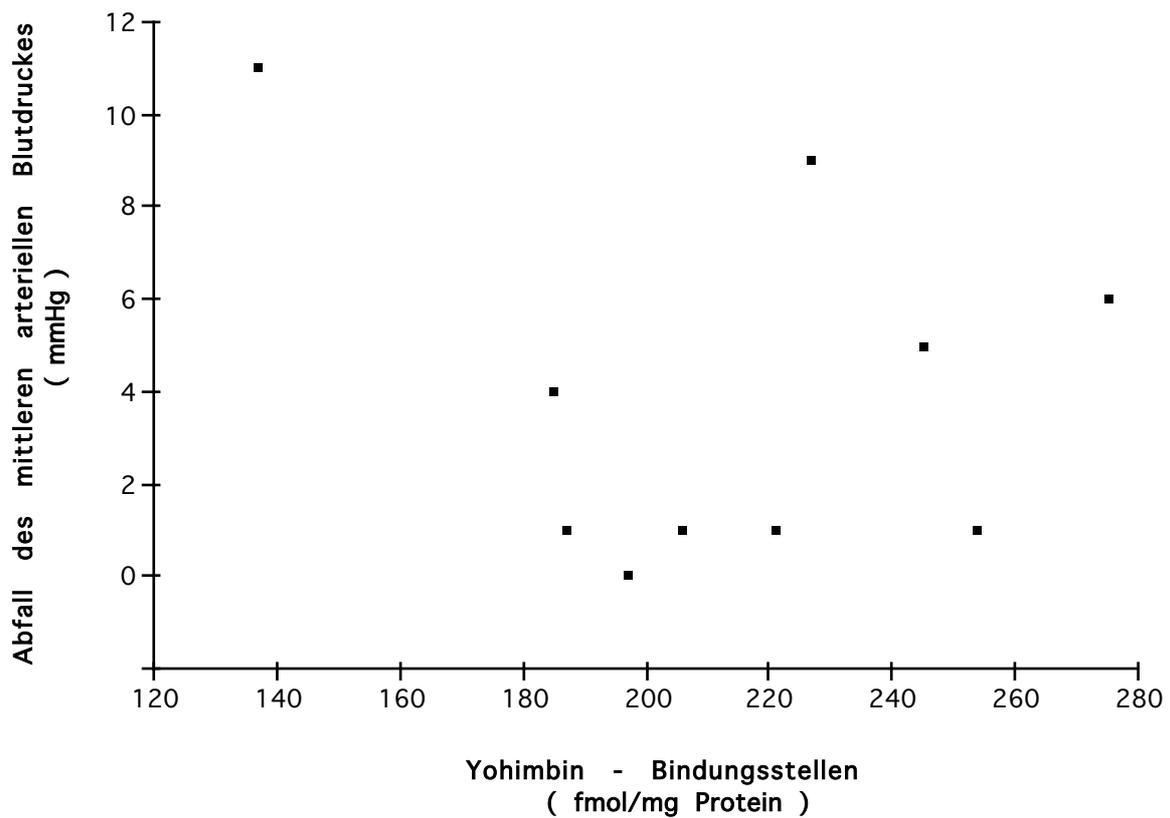
von Hoch- zu Niedrig- Kochsalzaufnahme



$p = 0,69$; $n = 10$

Abb. 28: Korrelationsanalyse (Spearman): Hochaffine α_2 -Adrenozeptor-Dichte unter normaler Kochsalzaufnahme nach 3 h Orthostase versus Abfall des mittleren arteriellen Blutdruckes von Hoch- zu Niedrig- Kochsalzaufnahme.

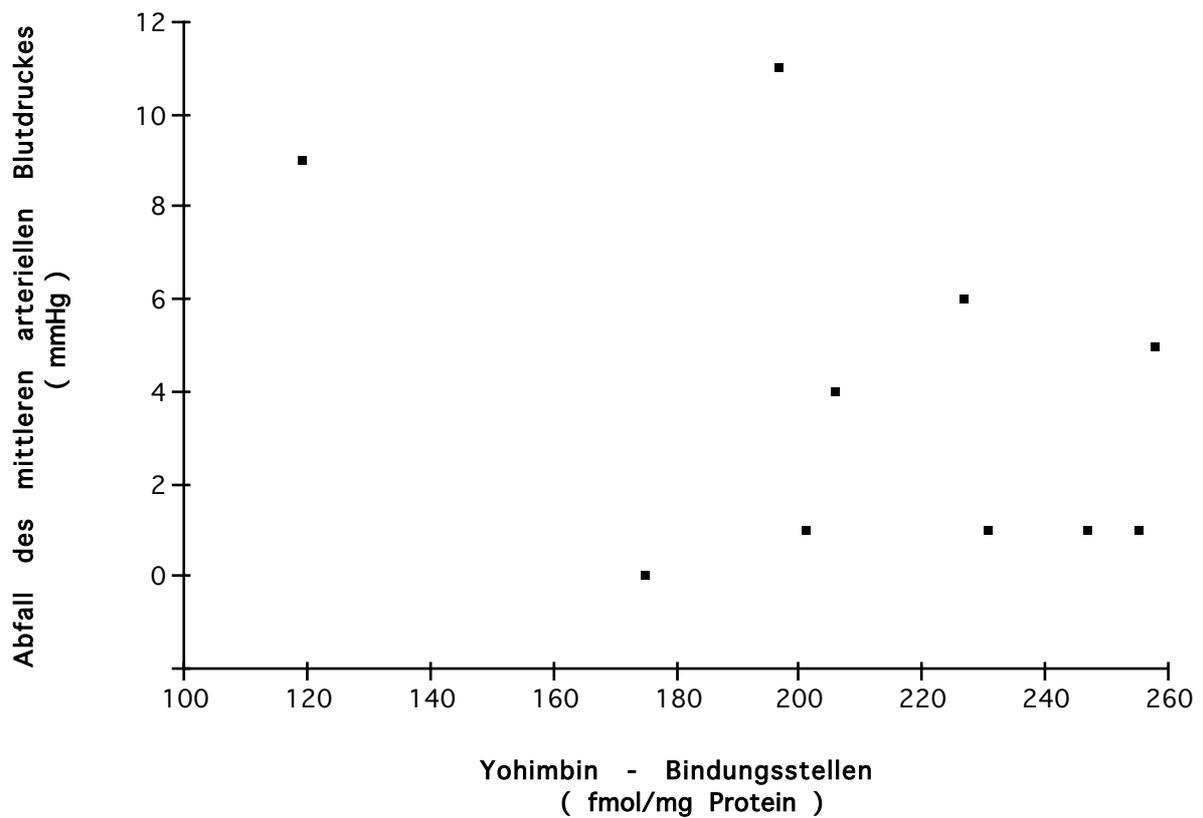
α_2 - Adrenozeptor-Dichte nach 9 h Ruhe
versus
Abfall des mittleren arteriellen Blutdruckes
von Hoch- zu Niedrig- Kochsalzaufnahme



p = 0,92 ; n = 10

Abb. 29: Korrelationsanalyse (Spearman): Gesamte α_2 -Adrenozeptor-Dichte unter normaler Kochsalzaufnahme nach 9 h Nachtruhe versus Abfall des mittleren arteriellen Blutdruckes von Hoch- zu Niedrig- Kochsalzaufnahme.

α_2 - Adrenozeptor-Dichte nach 3 h Orthostase
versus
Abfall des mittleren arteriellen Blutdruckes
von Hoch- zu Niedrig- Kochsalzaufnahme



$p = 0,59$; $n = 10$

Abb. 30: Korrelationsanalyse (Spearman): Gesamte α_2 -Adrenozeptor-Dichte unter normaler Kochsalzaufnahme nach 3 h Orthostase versus Abfall des mittleren arteriellen Blutdruckes von Hoch- zu Niedrig- Kochsalzaufnahme.