



# AAK und $\beta 60$

Marion Pavlic, Petra Grubwieser, Kathrin Libiseller, Walter Rabl

Institut für Gerichtliche Medizin der Medizinischen Universität Innsbruck

## Hintergrund

In Österreich sind, wie in vielen europäischen Ländern, Grenzwerte der Atemalkoholkonzentration (AAK) denen der Blutalkoholkonzentration (BAK) rechtlich gleichgestellt.

Da in der Praxis oft zeitliche Differenzen zwischen einem Vorfall (Unfall, Anhaltung) und einer Alkoholmessung, die meist in der Atemluft durchgeführt wird, bestehen, sind Rückrechnungen auf den Vorfallszeitpunkt erforderlich. Bei der bisherigen Vorgangsweise, AAK in BAK umzurechnen, treten entsprechend hohe Schwankungsbreiten auf. Die Etablierung forensisch verlässlicher AAK-Eliminationsraten kann daher wesentlich dazu beitragen, diesbezügliche Varianzen zu vermeiden.

## Studie

Praxisnahe gesellige Trinkversuche mit 59 Teilnehmern (32 Männer, 27 Frauen)

Alter: 20 – 40a ( $29,1 \pm 5,2a$ ); BMI: 17,6 – 28,7 ( $21,8 \pm 2,6$ )

AAK-Messungen alle 30 min mit Alcotest 7110 MK III A (Dräger)

zeitgleich Blutabnahmen; BAK-Bestimmung mittels GC-FID nach den Richtlinien der ÖGGM

## Ergebnisse

Beginn der Messungen: durchschnittliche BAK  $0,993 \pm 0,285$  g/l ( $0,486 - 1,675$  g/l)  
durchschnittliche AAK  $0,456 \pm 0,119$  mg/l ( $0,245 - 0,730$  mg/l)

Abbauraten aus 6 – 10 Werten (Eliminationsphase) pro Teilnehmer errechnet:  
476 AAK- und 445 BAK-Werte herangezogen  
statistische Berechnung anhand der linearen Regressionsparameter

AAK				
	MW	95% KI	unt. Gr.	obere Gr.
alle	0,082	0,078-0,086	0,050	0,114
m	0,078	0,073-0,083	0,048	0,108
w	0,087	0,081-0,093	0,054	0,120
BAK				
	MW	95% KI	unt. Gr.	obere Gr.
alle	0,169	0,161-0,178	0,105	0,235
m	0,162	0,152-0,171	0,106	0,217
w	0,179	0,165-0,193	0,103	0,254

KI: Konfidenzintervall

Die untere und die obere Grenze umfassen den statistischen 95% Wahrscheinlichkeitsbereich, der bei forensischen Rückrechnungen berücksichtigt werden sollte.

Die Eliminationsraten in der Gruppe der Frauen waren statistisch signifikant höher ( $p < 0,05$ ).

Es ergab sich kein relevanter Unterschied, ob der Mittelwert (s.o.) oder ob, wie in Österreich, der niedrigere der beiden gemessenen AAK-Werte für die Berechnungen herangezogen wurde.

## Schlussfolgerung

Die Ergebnisse zeigen, dass forensisch verlässliche AAK-Eliminationsraten für verwaltungsrechtliche Übertretungen etabliert werden können. Voraussetzung dafür ist die Berücksichtigung der errechneten oberen und unteren Werte für einen 95% Wahrscheinlichkeitsbereich. Die Anwendung geschlechtsspezifischer Abbauraten wird durch unsere Ergebnisse nahegelegt.

Stündliche Eliminationsraten					
Männer			Frauen		
TN	AAK	BAK	TN	AAK	BAK
1	0,061	0,134	2	0,099	0,200
4	0,084	0,167	3	0,080	0,147
6	0,075	0,148	5	0,051	0,114
7	0,086	0,174	8	0,101	0,216
11	0,052	0,114	9	0,084	0,155
12	0,072	0,138	10	0,069	0,148
14	0,088	0,167	13	0,083	0,161
16	0,084	0,155	15	0,071	0,142
17	0,066	0,148	18	0,094	0,223
19	0,065	0,144	20	0,102	0,223
21	0,056	0,179	22	0,105	0,240
23	0,097	0,210	24	0,095	0,188
25	0,080	0,169	26	0,052	0,121
27	0,088	0,181	28	0,103	0,175
29	0,079	0,179	32	0,094	0,195
30	0,069	0,140	33	0,088	0,172
31	0,078	0,157	35	0,078	0,159
34	0,087	0,190	38	0,107	0,224
36	0,064	0,136	39	0,082	0,152
37	0,098	0,169	40	0,081	0,152
41	0,055	0,118	43	0,107	0,234
42	0,068	0,146	45	0,081	0,153
44	0,092	0,196	49	0,085	0,182
46	0,088	0,164	51	0,096	0,238
47	0,070	0,136	53	0,088	0,184
48	0,061	0,136	55	0,055	0,133
50	0,069	0,156	57	0,110	0,197
52	0,115	0,223			
54	0,078	0,175			
56	0,104	0,224			
58	0,087	0,158			
59	0,064	0,141			