

# *Acta Medica Okayama*

---

*Volume 12, Issue 3*

1958

*Article 8*

OCTOBER 1958

---

## Die messungsmöglichkeit der resultate der verschiedenen medikamenteneinwirkungen auf den Musculus masseter mit dem Szirmaischen myotonometer

E. Szirmai\*

J. Przedpelska-Koczocik†

R. Juranyi‡

A. Haberl\*\*

\* Aus dem gerinnungsphysiologischen,

† Medizinischen Akademie in Poznan,

‡ Aus dem gerinnungsphysiologischen,

\*\* Aus dem gerinnungsphysiologischen,

# Die messungsmöglichkeit der resultate der verschiedenen medikamenteneinwirkungen auf den Musculus masseter mit dem Szirmaischen myotonometer\*

E. Szirmai, J. Przedpelska-Koczocik, R. Juranyi, and A. Haberl

## **Abstract**

Die Autoren geben bekannt, daß das SZIRMAI'sche Myotonometer nicht nur in der Diagnostik der Stomatologie auch von Bedeutung ist, sondern man ist imstande mit Hilfe des Apparates nicht nur auf dentalem Gebiet, sondern auch bei anderen verschiedentlichen Krankheiten die Einwirkung der Medikamente auf die Kaumuskel bzw. auch auf den Musculus Maeter aus zu werten. Somit können wir bei der zahnärztlichen Therapie die objektivste Behandlungsmethode erwählen.

Acta Med. Okayama 12, 254—260 (1958)

**DIE MESSUNGSMÖGLICHKEIT DER RESULTATE DER  
VERSCHIEDENEN MEDIKAMENTENEINWIRKUNGEN  
AUF DEN MUSCULUS MASSETER MIT DEM  
SZIRMAI'SCHEN MYOTONOMETER\*\*.**

E. SZIRMAI, J. PRZEDPELSKA-KOCZOCIK\*,  
R. JURÁNYI und A. HABERL

*Aus dem gerinnungsphysiologischen und praktischen Muskeluntersuchungs  
laboratorium, Budapest, Hongrie, (Vorstand : Prim. E. Szirmai) und aus  
dem Institut für die Forschung der Blutgerinnung, Kapillarenfunktion und  
praktische Muskellehre, Stuttgart, Deutschland (Direktor : Pr. E. Szirmai)*

*Eingegangen am 20. Juli 1958*

In zahlreichen, vorherigen Mitteilungen haben wir uns mit der Verwendbarkeit des SZIRMAI'schen Myotonometer und Myograph auf den verschiedenen Gebieten der ärztlichen und veterinären Wissenschaft befaßt (SZIRMAI<sup>1-4</sup>, BOLLOBAS<sup>5</sup>, SILLO<sup>6</sup>, BAJUSZ<sup>7</sup>, TÓTH<sup>8</sup>, DÁNIEL<sup>9</sup>, DRÖGMÖLLER<sup>10</sup>, JURÁNYI<sup>11</sup>, HABERL<sup>12</sup>, PRZEDPELSKA<sup>13</sup>, usw.). Desgleichen haben wir nachgewiesen daß die Einwirkung der Medikamente auf die Kranken mit dem Myotonometer bzw. Myograph in ganz kurzer Zeit zu registrieren, möglich ist. Dadurch kommen wir in die Lage die bestmögliche Heilmethode bzw. das entsprechendste Medikament zu wählen.

Im J. 1957 hat SZIRMAI<sup>16</sup> die Verwendungsmöglichkeit seiner Apparate auf stomatologischem Gebiet, in Verbindung mit dem Registrieren der Kaumuskel bekannt gemacht. In dieser Veröffentlichung erwähnt er unter anderem auch die Möglichkeit der Feststellung der faciaalen Lähmung und der Sprechstörungen.

Das in diesem Zusammenhange erweckte große Interesse seitens der Fachleute der Zahnkunde, hat ihn angeeifert, seine untersuchungen in dieser Richtung weiter zu führen.

Diese an den verschiedensten dentistischen und an mannigfachen anderen Kranken erfolgten Untersuchungen werden von SZIRMAI und PRZEDPELSKA in Bälde veröffentlicht.

---

\* Aus dem Physiologischen Institut (Vorstand : Prof. Dr. E. Czarnecki) der Medizinischen Akademie in Poznan, als Gast in Budapest.

\*\* Weitere Arbeit. G. FETSCHER (Stuttgart)

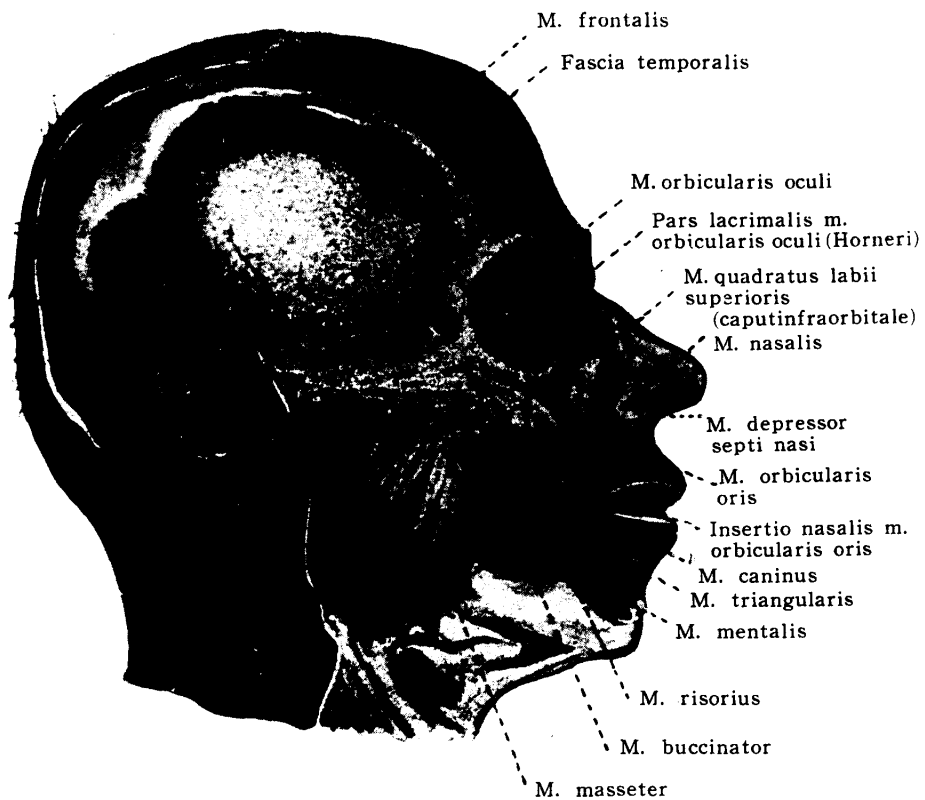


Abb. 1. Muskeln des Gesichtes.

In der Reihe der Serien-Untersuchungen war es zu beobachten, daß bei einer erfolgreichen Dosierung der nicht gerade zahnärztlichen Zwecken dienenden Medikamenten, die Kaumuskulatur und die Funktion des Masseter sich gebessert haben. Die erste derartige Beobachtung machten wir bei einem 56 jährigen Kranken mit Endangitis arteriosclerotica extremitatis infer. l. u. Anlässlich der Verabreichung des Medikamentes haben wir bei den verschiedensten Muskelgattungen beobachtet, daß die Kontraktion des beiderseitigen Masseter sich erheblich gesteigert hat (im Durchschnitt 10 Myoton = 10 Millimeter).

Diese, zufolge der peripherischen Zirkulation auftretende Funktionsbesserung, d. h. die abundante Versorgung des Muskels mit Blut, bzw. die Volumenveränderung des Muskels, gibt zahlenmäßig das Maß der Muskelbetätigung an, hierdurch und mit dieser Beihilfe war es möglich die zentrale oder peripherische Faciallähmung, sowie den Zustand der Kapil-

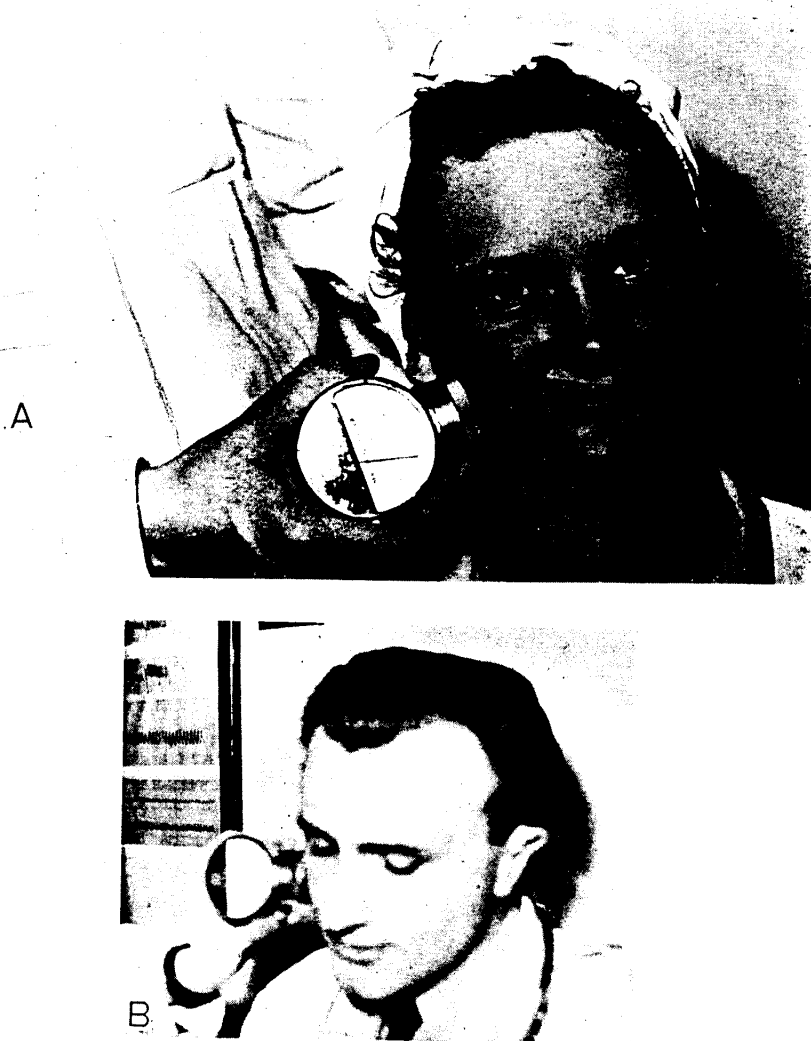


Abb. 2. A und B : Messung der Funktion des M. Masseter mit dem SZIRMAI-Myotonometer

laren und Gelenke zu registrieren (z. B. bei Endangitis rasche Muskelermüdung).

Die registrierbare Auswertungsmöglichkeit bei der Faciallähmung und die von SZIRMAI im J. 1957 beschriebene, erfolgreiche H. A. H.-Behandlung, haben uns dazu angeeifert, die Wirkung der physikalischen und medizinischen Behandlungsmethoden, bei Erkrankungen von Peripheralzir-

kulation, wie auch bei Muskel- und sonstigen- auch Dentalerkrankungen mit dem Myotonometer zu messen. Wir untersuchten den akuten und chronischen Corpus, d. h. die Einwirkung der Medikamente bei je einer Behandlung vor und nach, bzw. vor und nach der Gesamtbehandlung. Während unseren Untersuchungen verabreichten wir verschiedene venenerweiternde und schmerzstillende Mittel, desgleichen haben wir vor und nach der Massage die Wertzahlen des Tonus und der Kontraktion überprüft. Die Medikamente dienten nicht dental Heilbehandlungen, deshalb müssen wir betonen, daß wir die Funktion der Kaumuskel bzw. des Masseter untersuchten :

1) als wir das Medikament nicht lokal begrenzt eingaben, d. h. es erfolgte kein stomatologischer Eingriff ;

2) als wir das Medikament in stomatologischer Beziehung eingaben und hierdurch sowohl der Kaumuskel-, wie auch der Masseter-Raum einer Behandlung teilhaftig wurden.

Nachstehend erörtern wir unsere Einzelfälle :

1) B. I. 50 J. alt. Dg : *Endangitis obl. extrem. inf. l. u., Stenocardia*. Der Kranke benützt seit 3 Jahren eine totale Prothese. Das am Masseter durchgeführte Messungsergebnis war vor der Behandlung 65—90, d. h. der Tonus 65, die Kontraktion 90. Die linksseitigen Wertzahlen zeigen nach der Behandlung 55—90 an. In diesem Fallezufolge von H.A.H.-Behandlung, verringerte sich die Muskel-Hypertonie, folglich auch die Ermüdung, steigerte sich aber die Amplitude der Kontraktionen, daher ergab sich die Differenz von 25 vor der Behandlung, von 35 nach der Behandlung. Die Injektion erfolgte in die Schenkel.

2) E. B. 35 J. alt. Dg : Caries links am oberen 6, schmerzhaft. Das Registrieren am Masseter ergab vor der Behandlung rechtsseitig : T : 70, K : 110 ; linksseitig : T : 60, K : 90 mit rascher Ermüdung. Nach der Behandlung erhöhten sich die Werte beiderseitig u. z. linksseitig : K : 110. Zugleich hörten momentan die Schmerzen auf. Lokale Behandlung mit 0.4 ml H. A. H.

3) L. N. 42 J. alt. Dg : Hypertonia (RR : 95/60). Masseter-Messung ergibt linksseitig :  $T_1=60$ ,  $T_2=56$ , wobei  $T_2$  die am gleichen Punkt nach der Ermüdung erfolgte Tonusmessung bedeutet.

$K_1=90$ ,  $K_2=86$ , wobei  $K_2$  die, am gleichen Punkt nach der Ermüdung erfolgte Kontraktionsmessung bedeutet.

Rechtsseitig lesen wir :  $T_1=58$ ,  $T_2=54$ ,  $K_1=86$ ,  $K_2=84$  ab.

Der Kranke bekam 1 ml. Coffein subcut., worauf die Werte des Tonus und der Kontraktion sich erhöhten u. zw. im Durchschnitt die des Tonus mit 6—8, die der Kontraktion mit 16—18 Myoton. Die Steigerung war

Selbstredend von kurzer Dauer. Uns interessiert jedoch hier in erster Reihe die Registriermöglichkeit der Medikamenteneinwirkung.

Dasselbst führen wir das Tonuskontraktions-Schema an, worüber SZIRMA<sup>1</sup> und PRZEDPELSKA<sup>17</sup> anderwärts berichten. Dieses Schema sichert die rasche Übersicht und zeigt zugleich die uns interessierenden Tonus-Kontraktionswerte an.

*Das Schema und dessen Erklärung :*

$A_{n1}$	$L. S.$	$P_{o,1, 2, 3...}$
$T_1^1$	$K_1^1$	$T_1^1$
$T_{1, 2, 3, 4 usw.}^{DA}$	$K_{1, 2, 3, 4 usw.}^{DA}$	
	$L. D.$	
$T_1^2$	$K_1^2$	

$T_1$  zeigt die Messung des ersten Tonuswertes am Muskelbauch des Masseter.  $T_2, T_3, T_4$  usw. zeigen die weiteren Messungen auf demselben Punkt, bzw. deren Durchschnittswerte an. Wenn wir  $T_4$  notieren, dies bedeutet daß wir den Durchschnittswert der am vier gleichen Punkten erfolgten Tonusmessungen angeben.  $K_1$  zeigt den ersten Kontraktionswert an.  $K_2, K_3, K_4$  usw. zeigen die Mittelwerte der an denselben Punkten erfolgten Messungen an. Wenn wir z. B. den Durchschnittswert von 3 Messungen nehmen, dies bezeichnen wir mit  $K_3$ .  $T^1$  und  $K^1$  weisen auf die linksseitige Messung,  $T^2$  und  $K^2$  weisen auf die rechtsseitige Messung hin. Hiervon abgesehen bezeichnen wir lateinisch die linksseitige Messung mit *LS* (sinistra) und weiters lateinisch die rechtsseitige Messung mit *LD* (dextra).  $A_{n1}$  ist die Verkürzung für das lateinische *A* (nte) für die Messung vor dem Medikament, wie auch beim Myogramm,  $P_o$  ist die Verkürzung für das lateinische *P* (ost) für die Messung nach dem Medikament.  $A_{n1} =$  die erste Messung vor,  $P_{o1} =$  die erste Messung nach,  $P_{o2} =$  die zweite Messung nach dem Medikament usw.

Wenn wir die Zeitspanne vor oder nach der Dosierung des Medikamentes anzeigen wollen, drücken wir es folgend aus :  $A_{n1}^{1^h 5^m 30^s}$  d. h. die erste Messung erfolgte 1 Stunde 5 Minuten 30 Sekunden vor dem Medikament ; oder  $P_o^{2^h 1^m 10^s}$  d. h. die zweite Messung erfolgte 2 Stunden, 1 Minute, 10 Sekunden nach dem Medikament.

Wenn die Messungen in noch längeren Zwischenräumen erfolgten, so bedienen wir uns oben vom *A* bzw. *B* Buchstaben rechts folgender Formeln :  $A_{n1}^{2D}$ ,  $P_{o1}^{2S}$ ,  $P_{o2}^{2M}$ ,  $A_{n1}^A$ . Die lateinischen Worte werden durch ihre Anfangsbuchstaben ersetzt, somit : *D*(ies) = Tag, also  $2D = 2$  Tage, *S*(eptima)

=Woche, also 2S=2 Wochen, M(ensis)=Monat, also 2M=2 Monate, und A (nnus)=Jahr, also A=1 Jahr.

Ohne unsere bisherigen Fälle hierorts ausführlich aus zu werten, oder weiter zu erörtern, beschränken wir uns bloß auf die Feststellung jener Tatsache, daß wir mit Hilfe des SZIRMAI'schen Myotonometer<sup>1</sup> die erfolgreiche Medikamenten-Einwirkung bei den verschiedensten Zirkulations-, Muskel- und anderen Erkrankungen, ja sogar solcher auch am Masseter registrieren können. Weiters ist die Wirkung der Lokalanästhesie, sowie anderer Betäubungsmittel bei den verschiedenartigen Zahnbehandlungen in kürzester Zeit feststellbar. Auf diese Weise können wir, sowohl das zweckdienlichste Medikament, wie auch die optimale Dosis objektiv bestimmen.

Unsere einschlägigen Untersuchungen, welche auf viel breiterer Krankheitsbasis und mit vielmehr verschiedenartigerer Heilmitteln im Gange sind, unterstützen gleichzeitig und wiederholt jene Erwartung, daß sich mit dem Myotonometer auf den mannigfachen Gebieten der zahnärztlichen Heilkunde solche diagnostische Möglichkeiten ergeben, deren Mangel sich bisher in äußerst grossem Masstabe bemerkbar gemacht hat.

#### ZUSAMMENFASSUNG

Die Autoren geben bekannt, daß das SZIRMAI'sche Myotonometer nicht nur in der Diagnostik der Stomatologie auch von Bedeutung ist, sondern man ist imstande mit Hilfe des Apparates nicht nur auf dentalem Gebiet, sondern auch bei anderen verschiedentlichen Krankheiten die Einwirkung der Medikamente auf die Kaumuskel bzw. auch auf den Musculus Masseter aus zu werten. Somit können wir bei der zahnärztlichen Therapie die objektivste Behandlungsmethode erwählen.

#### SCHRIFTTUM

1. SZIRMAI, E. : Zbl. Chir. 78, 1836, 1953
2. SZIRMAI, E. : Zbl. Gynaekol. 49, 24, 1952
3. SZIRMAI, E. : Arch. Phys. Therap. 6, 388, 1956
4. SZIRMAI, E. : Tierärztl. Wschr. 18, 389, 1957
5. BOL, B. : Z. inn. Med. Februar, 1955
6. SILLO, G. : Sportärztl. Fachgruppe, Ref. Budapest, 5. Nov. 1954
7. BAJUSZ, E. : Zbl. Chir. 78, 1016, 1953
8. TÓTH, L. : Gynaecologia 138, 383, 1954
9. DANIEL, N. : Münch. u. Berl. Tierärztl. Wschr. 1, 1953
10. DRÖGMÖLLER, N. u. SZIRMAI, E. : Med. Technik 1, 1956



11. JURANYI, R. : Z. zur Med. i.D. 1958
12. SZIRMAI, E. u. HABERL, A. : Folia Haematol. 75, 198, 1957
13. PRZEDPELSKA-KOCZOCIK, J. : Predl. Lekars. Krakow i.D. 1958
14. SZIRMAI, E. u. PRZEDPELSKA-KOCZOCIK, J. : Dtsch. Stomatol. i.D. 1958
15. SZIRMAI, E. u. PRZEDPELSKA, J. : Dtsch Stomatol. 2, 85, 1957
16. SZIRMAI, E. u. PRZEDPELSKA, J. : Pharmazie 3, 125, 1957
17. SZIRMAI, E. u. PRZEDPELSKA, J. : Punjab. Med. J. 6, No.1. August, 1956