

**Zeitschrift:** Bulletin der Schweizerischen Akademie der Medizinischen Wissenschaften = Bulletin de l'Académie suisse des sciences médicales = Bollettino dell' Accademia svizzera delle scienze mediche

**Herausgeber:** Schweizerische Akademie der Medizinischen Wissenschaften

**Band:** 21 (1965)

**Artikel:** Resultate langjähriger Erfahrung

**Autor:** Constam, G.R. / Rust, T. / Willi, H.

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-307599>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 30.01.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

Aus der Diabetikerberatungsstelle (Leiter Dr. G. R. Constam) der medizinischen Universitätspoliklinik Zürich (Direktor: Prof. R. Hegglin), der geburtshilflichen Abteilung des Krankenhauses Bethanien und dem Säuglingsheim (Vorstand Prof. H. Willi) der Universitätsfrauenklinik (Direktor: Prof. E. Held) Zürich

## Resultate langjähriger Erfahrung

Von G. R. Constam, Th. Rust und H. Willi

*Tabelle 1* gibt einen Überblick über unser Beobachtungsgut. Die Geburten wurden mehrheitlich von *Th. Rust* geleitet, eine kleinere, aber doch wesentliche Serie durch die Universitätsfrauenklinik Zürich. Herrn Prof. *Held* und seinen Mitarbeitern möchten wir hierfür sowie für die anregende Zusammenarbeit recht herzlich danken. Zu Dank verpflichtet sind wir auch einzelnen Geburtshelfern, welche einzelne unserer zuckerkranken Schwangeren entbunden haben. Die Neugeborenen wurden größtenteils von *H. Willi* betreut, einige von *Gertrud Schachenmann*, der wir ebenfalls zu großem Dank verpflichtet sind.

Nur 60%, also nicht einmal  $\frac{2}{3}$  aller Schwangerschaften führten zu einem überlebenden Kind. Dies ist immerhin viel besser als die 36,4%, die *Larsson* u. Mitarb. bei der Behandlung der Zuckerkranken mit freier (normaler) Kost erzielten.

Abb. 1 zeigt die Verteilung unserer Fälle in bezug auf die Dauer der Stoffwechselstörung, das Alter der Gebärenden und den Ausgang der Gravidität. Erst wenn 1–3 Graviditäten erfolglos verliefen, akzeptierten manche Diabetikerinnen die notwendige Behandlung der Stoffwechselstörung und frühzeitige Hospitalisation. Dies ist der Grund, weshalb der Einfluß des Alters auf die Prognose der Schwangerschaft in unserem Beobachtungsgut nicht erkenntlich ist. Die älteste Diabetikerin mit einem überlebenden Kinde war bei der Geburt 44 Jahre alt, die längste Diabetesdauer mit erfolgreichem Ausgang der Schwangerschaft betrug 26 Jahre.

Ungefähr seit 1959 haben wir die in unseren Referaten erwähnten therapeutischen und prophylaktischen Maßnahmen angewendet. *Tabelle 2* erlaubt einen Vergleich des Verlaufs der Schwangerschaften, die wir 1941–1958 beobachteten, mit denjenigen von 1959 bis Mai 1964.

Tabelle 1  
Verlauf von 147 Schwangerschaften 1941 bis Mai 1964

		Graviditäten %	Geburten %
1. Zahl der Frauen .....	71		
2. Zahl der Schwangerschaften .....	147	100	
3. Spontanaborte* .....	20	14	
4. Unterbrechungen .....	7	5	
5. Geburten** .....	120	83	100
6. Totgeburten** .....	23 <sup>Δ</sup>	16	19
7. Neugeborenentodesfälle*** .....	10 <sup>Δ</sup>	7	8
8. Perinatale Letalität (6+7) .....	33 <sup>Δ</sup>	23	27
9. Überlebende Kinder .....	88	60	73
10. Mütterliche Mortalität .....	0	0	0

\* vor der 16. Schwangerschaftswoche  
\*\* nach Beendigung der 28. Woche

\*\*\* innert der ersten 7 Tage  
Δ 1 Zwillingschwangerschaft

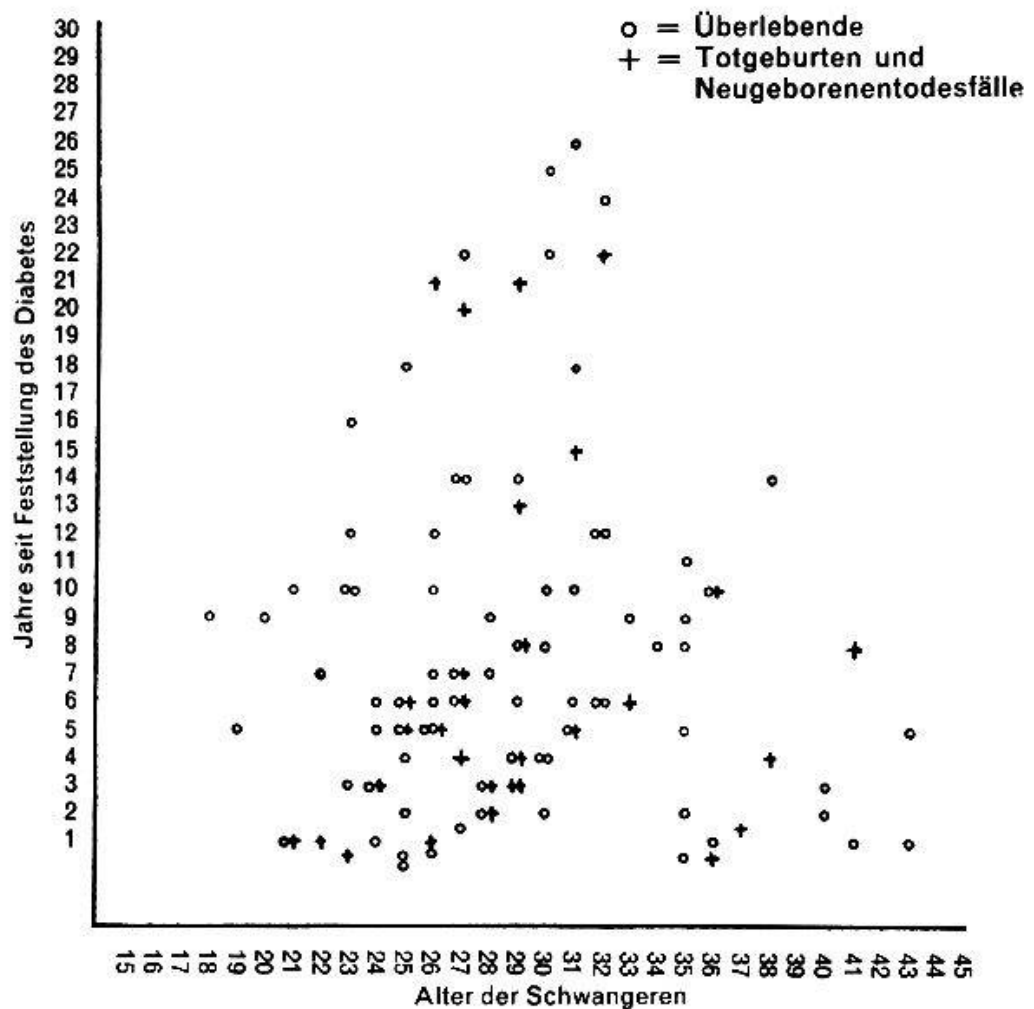


Abb. 1. Geburtsverlauf in Beziehung zu Alter der Mutter und Dauer des Diabetes.

Tabelle 2  
Schwangerschaften 1941–1958 und 1959–1964

		1941–1958			1959–1964	
		Gravid. %	Geburten %		Gravid. %	Geburten %
1. Zahl der Frauen .....	37			51		
2. Schwangerschaften .....	69	100		78	100	
3. Spontanaborte* .....	13	19		7	9	
4. Unterbrechungen .....	3	4		4	5	
5. Geburten .....	53	77	100	67	86	100
6. Totgeburten** .....	14 <sup>△</sup>	20	26	9	11	13
7. Neugeborenen-todesf.***	7 <sup>△</sup>	10	13	3	4	5
8. Perinat. Letalität (6+7)	21 <sup>△</sup>	30	39	12	15	18
9. Überlebende Kinder ....	33	47	61	55	71	82

\* vor der 16. Schwangerschaftswoche

\*\*\* innert der ersten 7 Tage

\*\* nach Beendigung der 28. Woche

<sup>△</sup> 1 Zwillingschwangerschaft

Die Zahl der Frauen ist größer als in der Übersichtstabelle 1, weil 17 Diabetikerinnen in den beiden Perioden entbunden wurden.

Die Aborte sanken von 19 auf 9%, die Totgeburten von 26% der Kinder, welche die 28. Woche überlebten, auf 13%, die Neugeborenen-todesfälle von 13 auf 5%. Entsprechend stieg die Zahl der Geburten überlebender Kinder von 61 auf 82%. Dieser Unterschied ist mit dem  $\chi^2$ -Test geprüft statistisch gesichert.

In Tabelle 3 haben wir das Beobachtungsgut von 1959 bis Mai 1964 unterteilt in eine sogenannte *Spezialgruppe* und eine Gruppe mit *lockerer Kontrolle*. Bei der ersteren war der Diabetes mehrheitlich schon vor der Gravidität gut eingestellt, und die betreffenden Mütter wurden während der letzten Phase der Schwangerschaft, also während der Hospitalisation, vom Internisten fast täglich kontrolliert, mindestens einmal pro Woche von Geburtshelfer und Internisten gemeinsam untersucht. Bei der letzteren Gruppe blieb die internistische Überwachung aus äußeren Gründen lockerer, die Behandlung des Diabetes vor der Gravidität war in einzelnen Fällen weniger gut, während die pädiatrische Betreuung beider Gruppen die gleiche war. Auch hier glauben wir einen günstigen Einfluß auf die Zahl der Spontanaborte und die perinatale Letalität zu erkennen, was um so bemerkenswerter ist, als von den 33 Schwangerschaften der Spezialgruppe der Diabetes von 8 Müttern 20–26 Jahre lang gedauert und 17 der Mütter zur Zeit der Geburt 30jährig und älter waren.

Tabelle 4 stellt die Schwangerschaften bei 30jährigen und älteren Müttern denjenigen bei jüngeren Diabetikerinnen gegenüber. Die peri-

Tabelle 3  
Schwangerschaften verschieden überwachter Zuckerkranker 1959-1964

		Spezialgruppe			Lockere Kontrolle	
		Gravid. %	Geburten %		Gravid. %	Geburten %
1. Zahl der Frauen .....	25 <sup>Δ</sup>			28 <sup>Δ</sup>		
2. Schwangerschaften .....	33	100		45	100	
3. Spontanaborte* .....	1	3		6	13	
4. Unterbrechungen .....	1	3		3	7	
5. Geburten** .....	31	94	100	36	80	100
6. Totgeburten** .....	3	9	10	6	13	17
7. Neugeborenenentodesfälle .	0			3	7	8
8. Perinatale Letalität ....	3	9	10	9	20	25
9. Überlebende Kinder ....	28	85	90	27	60	75

\* vor der 16. Schwangerschaftswoche  
\*\* nach Beendigung der 28. Woche

<sup>Δ</sup> 2 Frauen haben in beiden Gruppen Schwangerschaften gehabt

Tabelle 4  
Schwangerschaften bei Frauen unter 30 bzw. bei Frauen über 30 Jahren

		Unter 30jährige			Über 30jährige	
		Gravid. %	Geburten %		Gravid. %	Geburten %
1. Zahl der Frauen .....	49			36		
2. Schwangerschaften .....	85	100		62	100	
3. Spontanaborte .....	10	12		10	16	
4. Unterbrechungen .....	3	3		4	6	
5. Geburten** .....	72	85	100	48	77	100
6. Totgeburten .....	17 <sup>Δ</sup>	20	24	6	10	13
7. Neugeborenenentodesfälle <sup>1</sup>	6 <sup>Δ</sup>	7	8	4	6	8
8. Perinat. Letalität (6+7)	23	27	32	10	16	21
9. Überlebende Kinder ....	50	59	69	38	61	79

\* vor der 16. Schwangerschaftswoche  
\*\* nach Beendigung der 28. Woche

<sup>1</sup> innert der ersten 7 Tage  
<sup>Δ</sup> 1 Zwillingschwangerschaft

natale Letalität ist bei den jungen Frauen größer als bei den älteren, vermutlich weil die ersteren einen Schwangerschaftsverlust eher in Kauf nehmen in der Annahme, eine weitere Gravidität sei ja leicht möglich.

Den Einfluß der *Diabetesdauer* auf die Prognose der Gravidität illustriert *Tabelle 5*, in welcher Frauen, deren Diabetes mehr als 17 Jahre gedauert hat, solchen, die weniger lang zuckerkrank waren, gegenübergestellt sind. Obschon der Unterschied nicht sehr wesentlich ist, so

Tabelle 5

Schwangerschaften bei einer Dauer des Diabetes von mehr als 17 bzw. weniger als 17 Jahren

	Dauer des Diabetes					
	mehr als 17 Jahre			weniger als 17 Jahre		
		Gravid. %	Geburten %		Gravid. %	Geburten %
1. Zahl der Frauen .....	7 <sup>Δ</sup>			66 <sup>Δ</sup>		
2. Schwangerschaften .....	20	100		127	100	
3. Spontanaborte* .....	7	35		13	10	
4. Unterbrechungen .....	1	5		6	5	
5. Geburten** .....	12	60	100	108	85	100
6. Totgeburten .....	3	15	25	20 <sup>ΔΔ</sup>	16	19
7. Neugeborenen-todesfälle <sup>1</sup>	1	5	8	9 <sup>ΔΔ</sup>	7	8
8. Perinatale Letalität ....	4	20	33	29 <sup>ΔΔ</sup>	23	27
9. Überlebende Kinder ....	8	40	67	80	62	74

\* vor der 16. Schwangerschaftswoche

△ 2 Frauen haben in beiden Gruppen geboren

\*\* nach Beendigung der 28. Woche

△△ 1 Zwillingsschwangerschaft

<sup>1</sup> innert der ersten 7 Tage

haben wir doch den Eindruck, die Länge der Zuckerkrankheit verdüstere die Prognose der Gravidität. Je länger die Stoffwechselstörung manifest ist, um so häufiger und ausgesprochener sind diabetische Spätsymptome, von denen wir in diesem Zusammenhang die Nephropathie ganz besonders fürchten.

Für die *Intensität der Stoffwechselstörung* gibt es kein befriedigendes Maß. Bezeichnet man als leicht zuckerkrank solche Patienten, die mit Diät allein einstellbar sind, so sind diese im geburtsfähigen Alter selten. Wir haben nur 8 Schwangere verfolgt, die ohne Insulin zur Geburt gekommen sind. Diese kleine Zahl, unter der sich eine Totgeburt befindet, läßt sich mit den übrigen Graviden, die mehrheitlich den für dieses Alter typischen schweren Diabetes hatten, nicht vergleichen.

Die *Schwangerschaftsdauer* ist für die Prognose der Schwangerschaft wichtig. *Tabelle 6* stellt Graviditäten, welche zwischen dem 192. und 258. Tage nach der letzten Menstruation endigten oder beendet wurden, länger dauernden gegenüber. Da wir bei einigen Schwangerschaften die Dauer nicht mehr feststellen konnten, so stimmen die Zahlen von Tab. 6 nicht mit den vorhergehenden überein. Die Prognose bei längerer Dauer scheint günstiger zu sein. Wir dürfen daraus aber nicht den Schluß ziehen, man sollte die Schwangerschaft bei allen Zuckerkranken bis zum Termin andauern lassen, da, wie *Th. Rust* in seinem Referat gezeigt hat, der Fruchttod in den letzten zwei Wochen zunimmt. Die Mehrzahl der

Tabelle 6  
Schwangerschaftsdauer von 258 bzw. mehr als 258 Tagen

	Schwangerschaftsdauer			
	192-258 Tage		mehr als 258 Tage	
		%		%
1. Zahl der Geburten . . . . .	48	100	66	100
2. Totgeburten . . . . .	12*	25	9	14
3. Neugeborentodesfälle .	8*	17	2	3
4. Perinatale Letalität . . . .	20*	42	11	17
5. Überlebende Kinder . . .	29	60	55	83

\* 1 Zwillingschwangerschaft

Tabelle 7  
Verlauf der Geburt bei verschiedenen Geburtswegen

	Vaginale Entbindung				Kaiserschnitt	
	spontan	induziert	total	%	total	%
1. Zahl der Geburten . . . . .	57	11	68	100	52	100
2. Totgeburten . . . . .	13*	1	19*	28	4	8
3. Neugeborentodesfälle .	5*	0	5*	7	5	10
4. Perinatale Letalität . . . .	18*	6	24*	35	9	18
5. Überlebende Kinder . . .	40	5	45	65	43	82

\* 1 Zwillingschwangerschaft

Schwangerschaften in der Gruppe mit längerer Dauer wurde vor dem Ende der 37. Woche beendet.

In *Tabelle 7* haben wir die Geburten *per vaginam* verglichen mit denjenigen durch *Kaiserschnitt*, wobei wir die ersteren in spontane und induzierte Entbindungen unterteilten. Die Totgeburten überwiegen bei den auf normalem Wege entbundenen Frauen, die Neugeborentodesfälle bei Kaiserschnitt. Das erstere ist nicht bedingt durch eine unrichtige Wahl des Geburtsweges, sondern dadurch, daß die in utero abgestorbenen Früchte mehrheitlich auf diesem Wege entfernt werden konnten. Das höhere Risiko der Schnittentbindung für das Neugeborene ist bekannt. Mit geschickter Wahl der Entbindung sowie verbesserter Narkose- und Operationstechnik ist die perinatale Letalität bei Kaiserschnitt von 36% in der Gruppe 1941-1958 auf 4% in der Gruppe 1959 bis 1964 zurückgegangen.

### Zusammenfassung

Von 147 Schwangerschaften bei 71 Diabetikerinnen, wovon eine mit Zwillingen, haben 20 mit Spontanabort, 7 mit medizinisch induzierter

Unterbrechung und 120 mit Geburt geendet. 68 Geburten erfolgen per vaginam, 52 durch Kaiserschnitt. 23 Totgeburten und 10 Neugeborenen-todesfällen stehen 88 lebende und überlebende Kinder gegenüber. Einen Einfluß des Alters der Gebärenden oder der Schwere des Diabetes auf den Verlauf der Gravidität kann man in unserem kleinen Beobachtungs-gut nicht erkennen, wohl aber läßt sich eine ungünstige Wirkung der Dauer der Zuckerkrankheit vermuten. Die perinatale Letalität der Kin-der, berechnet auf die Schwangerschaften, welche die 28. Woche über-dauerten, beträgt 27%. Wir haben keine Mutter während oder unmittel-bar nach der Schwangerschaft verloren.

Nach der Einführung der geschilderten therapeutischen und prophylaktischen Maßnahmen konnten wir einen Rückgang der Totgeburten von 26 auf 13%, der Neugeborenen-todesfälle von 13 auf 5% verzeichnen. Unter ganz besonders guter Überwachung besteht heute bei einer Schwangerschaft einer Diabetikerin Aussicht, in ca. 85% der Fälle ein normales überlebendes Kind zur Welt zu bringen, selbst wenn die Zuckerkrankheit viele Jahre manifest war. Hat die Gravidität die 28. Woche überschritten, so steigen die Überlebensaussichten für das Kind auf ungefähr 90%. Die älteste Diabetikerin, welche ein überleben-des Kind zur Welt brachte, war 44 Jahre alt, die längste Diabetesdauer betrug 26 Jahre.

Diese guten Resultate scheinen die Folge verbesserter Schwanger-schaftsfürsorge, geschickter Wahl von Geburtstermin und Geburtsweg, günstigerer Narkose- und Entbindungstechnik sowie entsprechender Be-handlung der unreifen Neugeborenen, also guter Zusammenarbeit von Internist, Geburtshelfer, Narkotiseur und Kinderarzt zu sein.

Zum Schluß sei noch die Frage aufgeworfen, ob wir die Berechtigung haben, alle erdenklichen Mittel und Maßnahmen anzuwenden, um zuckerkranken Frauen das Gebären lebender Kinder zu ermöglichen. Bemühen wir uns nicht um etwas, das vom eugenischen Standpunkt aus falsch ist?

Aus folgenden Gründen glauben wir, unsere Bestrebungen fortsetzen zu müssen:

1. Der Diabetes mellitus ist mit großer Wahrscheinlichkeit ein Erb-leiden, ein sicherer Beweis dafür ist aber unseres Wissens noch nicht er-bracht worden. Eine durch Tradition fortgeführte diabetogene Lebens-führung könnte eine Vererbung vortäuschen.

2. Die großen Fortschritte in der Diabetesbehandlung der letzten 43 Jahre berechtigt wohl zur Hoffnung, daß auch die kommenden Jahre weitere wesentliche Verbesserungen bringen werden.

3. Zuckerkrankte, besonders jugendliche und junge, sind voll von Min-

derwertigkeitsgefühlen, und erst die Geburt eines gesunden Kindes gibt einer Zuckerkranken und ihrer Umgebung den Beweis, daß sie eine vollwertige Frau ist. Solange wir aber Individualmedizin treiben, sind wir verpflichtet, alles in unseren Kräften Stehende zu tun, um wenn immer möglich Zuckerkranken zu vollwertigen Menschen zu machen.

### *Résumé*

Nous avons observé chez 71 femmes diabétiques 147 grossesses, dont une avec jumeaux. 20 ont fini par avortement spontané, 7 par interruption légale et 120 par un accouchement, dont 68 par voie naturelle, 52 par césarienne. 23 des enfants étaient mort-nés, 10 sont morts pendant la première semaine, 88 ont survécu. Dans notre petit matériel d'observation, nous n'avons pas un trouvé d'influence ni de l'âge de la mère ni de l'intensité du diabète sur le pronostic de la grossesse, mais un effet défavorable de la durée du diabète paraît possible. La létalité périnatale des grossesses qui ont duré plus de 28 semaines est de 27 %, la mortalité maternelle zéro.

Après l'introduction d'une thérapeutique plus efficace, le nombre des mort-nés est tombé de 26 à 13 %, la mortalité des nouveau-nés de 13 à 5 %. Aujourd'hui, une femme diabétique enceinte qui se trouve sous surveillance médicale stricte a environ 85 % de chance d'avoir un enfant vivant et survivant, même si le diabète a duré un grand nombre d'années. Si la grossesse a dépassé la 28<sup>e</sup> semaine, les chances sont environ de 90 %. La diabétique la plus âgée qui a eu un enfant vivant avait 44 ans, la durée du diabète la plus longue était de 26 ans.

Ces bons résultats paraissent la conséquence d'une surveillance améliorée des diabétiques enceintes, d'un meilleur choix du moment et de la voie de l'accouchement, d'une anesthésie plus appropriée et du traitement plus habile de l'enfant prématuré. Une coopération étroite entre diabétologue, accoucheur, narcotiseur et pédiatre est indispensable.

### *Riassunto*

Abbiamo controllato 147 gravidanze (di cui una gemellare) in 71 donne diabetiche: si riscontrarono 20 aborti spontanei, 7 aborti terapeutici e 120 parti di cui 68 per vias naturales e 52 per taglio cesareo. 23 sono nati morti, 10 sono morti durante la prima settimana e 88 hanno sopravvissuto. Nel nostro modesto materiale di osservazione non abbiamo potuto constatare un influsso nè dell'età della partoriente nè della gravità del diabete sul decorso della gravidanza, un effetto sfavorevole della durata del diabete si lascia però intuire. La mortalità perinatale, calco-

lata sulle gravidanze che oltrepassarono la 28esima settimana, è del 27%, la mortalità materna è nulla.

Dopo l'introduzione delle misure terapeutiche e profilattiche descritte, potemmo osservare un regresso dei nati morti dal 26 al 13% e della mortalità nei neonati dal 13 al 5%. Al giorno d'oggi una diabetica incinta che si trova sotto stretta sorveglianza medica ha 85% di possibilità di partorire un bambino sopravvivate anche se il diabete è conosciuto già da molti anni. Se la gravidanza ha sorpassato la 28esima settimana, la prospettiva di sopravvivenza per il bambino aumenta a circa il 90%. La diabetica più anziana che partorì un bambino vivente aveva 44 anni, la durata più lunga del diabete era di 26 anni.

Questi buoni risultati sembrano derivare da una migliore sorveglianza delle diabetiche durante la gravidanza, da una scelta intelligente del termine e del modo della nascita, da una tecnica operatoria e anestesio-logica perfezionata e da un adeguato trattamento dei prematuri. Una stretta collaborazione fra internista, ostetrico, anestesista e pediatra è perciò indispensabile.

### *Summary*

Of 147 pregnancies, one of which with twins, in 71 diabetics 20 led to spontaneous abortions, 7 to induced interruption and 120 to delivery. 68 deliveries were vaginal, 52 by cesarean sections. 23 children were born dead, 10 died within the first seven days, and 88 survived. In our small group we could not find an influence of the age of the mother or of the intensity of the diabetes on the outcome of pregnancy, whilst an unfavourable effect of the duration of diabetes appears probable. The perinatal loss of pregnancies which have lasted more than 28 weeks was 27 per cent. Maternal loss was nil.

After improvement of our treatment, the rate of still-births dropped from 26 to 13 per cent, and the death-rate of the newborns during the first week from 13 to 5 per cent. Today, under close supervision, a pregnant diabetic has about 85 percent chances of having a living child, even when the diabetes has lasted many years. When the pregnancy has passed the 28th week, the chances for the child grow to about 90 per cent.

The oldest diabetic with a living child was 44 years old and the longest duration of diabetes 26 years. These good results appear the consequences of improved treatment of pregnant diabetics, of more clever timing and mode of delivery, of better anesthesia and of more efficient treatment of the premature infant. Close cooperation between physician, obstetrician, anesthetist, and pediatrician is very important.

Larsson Y., Sterky G. und Christiansson G.: Acta paediat. (Uppsala) 51, Supl. 130 (1962).