

Linda Wessel  
Dr.med.

**Präeklampsie und Eklampsie –  
ein multifaktorielles Syndrom einer multifaktoriellen Genese  
eine Untersuchung im Südwesten und im Zentrum Burkina Fasos**

Geboren am 15.03.1979 in Menden/ Sauerland. Schriftliches Staatsexamen am 15./16./17.10.2007 und mündliches Staatsexamen am 11.12.und 12.12.2007 an der Charité-Universitätsmedizin, Berlin.

Promotionsfach: Frauenheilkunde  
Doktorvater: Prof. Dr. med. J.Wacker

In der Dissertation werden im Wesentlichen drei Punkte hinsichtlich des Auftretens von Präeklampsie und Eklampsie in Burkina Faso behandelt.

**1 - Gibt es signifikante Unterschiede in der Inzidenz von Präeklampsie und Eklampsie hinsichtlich der saisonalen Verteilung in Burkina Faso ?**

Um die Frage nach signifikanten Unterschieden in der Inzidenz von Präeklampsie und Eklampsie hinsichtlich der saisonalen Verteilung in Burkina Faso beantworten zu können erfolgte die Definition eines Hochrisikomonats: Der Monat mit dem ersten Niederschlags des Jahres. Diesem Hochrisikomonat stellte ich die Referenzmonate, d.h. allen anderen Monate des Jahres, gegenüber. Die Auswertung erfolgte für den Untersuchungszeitraum – vom 1.1.1998 bis zum 31.12.2003 – sowohl einzeln für die drei Regionen (Ouagadougou, Dori und Boromo), als auch teilweise zusammengefasst für alle Untersuchungsgebiete.

Bei der Betrachtung der Untersuchungsgebiete stellte ich fest, dass insgesamt deutliche Unterschiede hinsichtlich der Inzidenzraten von Präeklampsie und Eklampsie in Hochrisikomonaten versus Referenzmonaten bestehen. Die Untersuchungsgebiete unterschieden sich zwar teilweise erheblich voneinander in ihren Inzidenzraten; doch wurde überall ein Unterschied zwischen Hochrisikomonat und Referenzmonat deutlich. Dabei war auffällig, dass mit Ausnahme der Region Ouagadougou die Eklampsierate etwas über der Präeklampsierate lag. Bei der getrennten Betrachtung der drei Untersuchungsgebiete hinsichtlich der saisonalen Verteilung von Präeklampsie- und Eklampsieinzidenzrate ist in der Region Ouagadougou sowohl die Präeklampsie- als auch die Eklampsieinzidenzrate der Hochrisikomonate deutlich, jedoch nicht signifikant höher als in den Referenzmonaten.

In Boromo waren Präeklampsie- und Eklampsieinzidenzrate in den Hochrisikomonaten signifikant erhöht.

In Dori war im Untersuchungszeitraum lediglich die Präeklampsieinzidenzrate in den Hochrisikomonaten signifikant erhöht; die Eklampsieinzidenzrate war hier zwar deutlich, jedoch nicht signifikant höher als in den Referenzmonaten.

## **2 - Welche Rolle spielen Präeklampsie und Eklampsie in Bezug auf die mütterliche Mortalität in Burkina Faso?**

In Bezug auf die Frage der Auswirkungen von Präeklampsie und Eklampsie auf die mütterliche Mortalität in Burkina Faso stellte ich<sup>1</sup> deutliche Zusammenhänge fest:

Die mütterliche Mortalitätsrate in der Vergleichsgruppe lag im Untersuchungszeitraum bei 361 Todesfällen pro 100 000 Lebendgeburten. Demgegenüber steht für den gleichen Zeitraum eine deutlich gesteigerte Mortalitätsrate von 4582 Todesfällen pro 100 000 Lebendgeburten bei Präeklampsie und 12 422 Todesfällen pro 100 000 Lebendgeburten bei Eklampsie. Dies entspricht einer um das 14- fache gesteigerten Mortalitätsrate bei Präeklampsie und einer um das 37- fache gesteigerten Mortalitätsrate bei Eklampsie. Daraus wird deutlich, was für einen enormen Einfluss diese Schwangerschaftskomplikationen in Burkina Faso immer noch auf die mütterliche Sterblichkeit nehmen.

Auffällig an der Gruppe der Präeklampsie- und Eklampsiepatientinnen war der hohe Anteil an „Überweisungen“ aus entfernt gelegenen Regionen (mit den zusätzlichen Belastungen des langen und meist inadäquat durchgeführten Transports), sowie der erhöhte Anteil an Schwangeren ohne Vorsorgeuntersuchungen. Beim Auftreten dieser Faktoren war eine deutlich gesteigerte Mortalität zu verzeichnen.

Im Weiteren konnte ich die bekannten Risikofaktoren bestätigen.

## **3 - Kann die saisonal schwankende Verfügbarkeit der Nahrungsmittel in Burkina Faso als Ko-Faktor bei der Entstehung von Präeklampsie und Eklampsie diskutiert werden?**

Anhand dieser Untersuchungen werden saisonale Unterschiede hinsichtlich der Präeklampsie- und Eklampsieinzidenz deutlich.

Saisonal hat das Klima sowohl **direkten** als auch **indirekten** Einfluss auf das Leben in der Region.

Jahreszeitliche Unterschiede bezüglich der Temperaturen, des Niederschlags, der Luftfeuchtigkeit oder auch der Winde beeinflussen die Bevölkerung direkt; während das Klima durch die Jahreszeiten indirekt auch durch Vegetation und Anbaubedingungen erheblichen Einfluss nimmt. Im Diskussionsteil führte ich einige Ansatzpunkte zur Berücksichtigung direkter klimatischer Einflussnahme in der Entstehung der Präeklampsie- und Eklampsie auf.

Bei der Frage nach der indirekten Einflussnahme des Klimas in Bezug auf die beobachteten jahreszeitlichen Schwankungen der Inzidenz von Präeklampsie und Eklampsie beschäftigte ich mich sowohl mit der Untersuchung der Ernährungsgewohnheiten im Untersuchungsgebiet, als auch mit der genauen Betrachtung der zur Verfügung stehenden Nahrungsmittel zu den verschiedenen Jahreszeiten.

Bei Betrachtung der Vitamingehalte der für die Region typischen Nahrungsmittel fällt auf, dass besonders diejenigen Lebensmittel einen nennenswerten Gehalt an Vitaminen und Spurenelementen enthalten, deren Verfügbarkeit deutlichen saisonalen Schwankungen unterliegt. Die Untersuchungsergebnisse der Ernährungsbedingungen im Weiteren lässt die Diskussion um eine maßgebliche Beteiligung der Ernährung als Ko- Faktor bei der Entstehung der Präeklampsie und Eklampsie durchaus zu.

Interessant ist hier die Feststellung, dass traditionell in der Trockenzeit konsumierte „Ernährungsergänzungen“, wie z.B. getrocknete Blätter des Baobab-Baumes, Ingwerwurzeln etc. einen nicht unerheblichen Gehalt an Vitaminen aufweisen.

---

<sup>1</sup> wie zu erwarten und zu vereinbarend mit den von anderen Autoren gefundenen Ergebnissen

Nur selten vermögen diese Zutaten allerdings die Zeit bis zur nächsten Regenzeit und somit bis zur nächsten Ernte von frischem Obst und Gemüse zu überbrücken, weshalb davon ausgegangen werden kann, dass im Verlauf der Trockenzeit weite Teile der Bevölkerung und insbesondere Schwangere mit ihrem gesteigerten Bedarf an Vitaminen und Spurenelementen weitgehend unterversorgt bleiben.

Durch die bereits erwähnten Zusammenhänge zwischen Vitaminstatus und antioxidativem Stoffwechsel hinsichtlich der Pathogenese der Präeklampsie dürfte dieser Mangel die Abwehr der freien Radikale und insgesamt das antioxidative Potential der Schwangeren negativ beeinflussen. Zu einem möglichen direkten Einfluss saisonaler Gegebenheiten, wie der diskutierten reaktiven Vasokonstriktion bei Temperaturabfall, oder der für präeklampsische Frauen diskutierten überschießenden Sympathikusantwort mit pathologischer Blutdruckregulation (wie im Diskussionsteil beschrieben) summiert sich als indirekter Effekt der saisonalen meteorologischen Verhältnisse der Einfluss durch die Ernährung.

Insgesamt kann also eine sowohl direkte als auch indirekte Einflussnahme klimatischer Faktoren als Ko- Faktor mit der Entstehung der Präeklampsie und Eklampsie assoziiert werden.