

1. BEZEICHNUNG DES ARZNEIMITTELS

Calquence 100 mg Filmtabletten

2. QUALITATIVE UND QUANTITATIVE ZUSAMMENSETZUNG

Jede Filmtablette enthält 100 mg Acalabrutinib (als Acalabrutinibmaleat).

Vollständige Auflistung der sonstigen Bestandteile, siehe Abschnitt 6.1.

3. DARREICHUNGSFORM

Filmtablette (Tablette).

Orangefarbene, 7,5 x 13 mm große, ovale, bikonvexe Tablette, mit der Prägung „ACA 100“ auf der einen Seite und glatt auf der anderen.

4. KLINISCHE ANGABEN

4.1 Anwendungsgebiete

Calquence als Monotherapie oder in Kombination mit Obinutuzumab ist zur Behandlung von erwachsenen Patienten mit nicht vorbehandelter chronischer lymphatischer Leukämie (CLL) indiziert.

Calquence in Kombination mit Venetoclax mit oder ohne Obinutuzumab ist zur Behandlung von erwachsenen Patienten mit nicht vorbehandelter chronischer lymphatischer Leukämie (CLL) indiziert.

Calquence als Monotherapie ist zur Behandlung von erwachsenen Patienten mit chronischer lymphatischer Leukämie (CLL) indiziert, die mindestens eine Vorbehandlung erhalten haben.

Calquence in Kombination mit Bendamustin und Rituximab (BR) ist zur Behandlung von erwachsenen Patienten mit nicht vorbehandeltem Mantelzell-Lymphom (MCL) indiziert, die nicht für eine autologe Stammzelltransplantation (ASCT) geeignet sind.

Calquence als Monotherapie ist zur Behandlung von erwachsenen Patienten mit rezidiertem oder refraktärem Mantelzell-Lymphom (MCL) indiziert, die zuvor nicht mit einem BTK-Inhibitor behandelt wurden.

4.2 Dosierung und Art der Anwendung

Die Behandlung mit diesem Arzneimittel sollte von einem Arzt eingeleitet und überwacht werden, der mit der Anwendung von onkologischen Arzneimitteln vertraut ist.

Dosierung

Die empfohlene Dosis von Calquence als Monotherapie oder in Kombination mit anderen Arzneimitteln beträgt 100 mg Acalabrutinib zweimal täglich (entsprechend einer Tagesgesamtdosis von 200 mg).

Das Dosierungsintervall von Calquence beträgt ungefähr 12 Stunden.

Bezüglich der Kombinationsregime siehe Fachinformation der einzelnen Arzneimittel bezüglich ihrer Dosierungsinformationen (siehe Abschnitt 5.1 für Einzelheiten zu den Kombinationsregimen).

Calquence als Monotherapie oder in Kombination mit Obinutuzumab

Die Behandlung mit Calquence als Monotherapie oder in Kombination mit Obinutuzumab sollte bis zur Krankheitsprogression oder inakzeptablen Toxizität erfolgen.

Calquence in Kombination mit Venetoclax mit oder ohne Obinutuzumab

Die Behandlung mit Calquence in Kombination mit Venetoclax mit oder ohne Obinutuzumab sollte bis zur Krankheitsprogression, inakzeptablen Toxizität oder dem Abschluss von 14 Behandlungszyklen (jeder Zyklus dauert 28 Tage) erfolgen.

Calquence sollte ab Tag 1 des Zyklus 1 über insgesamt 14 Zyklen gegeben werden. Venetoclax sollte ab Tag 1 des Zyklus 3 über insgesamt 12 Zyklen gegeben werden, beginnend mit 20 mg und mit wöchentlicher Erhöhung auf 50 mg, 100 mg, 200 mg und schließlich 400 mg.

Wenn Calquence in Kombination mit Venetoclax und Obinutuzumab gegeben wird, sollten 100 mg Obinutuzumab an Tag 1 des Zyklus 2 gegeben werden, gefolgt von 900 mg, die an Tag 1 oder 2 gegeben werden können. 1000 mg Obinutuzumab werden an Tag 8 und 15 des Zyklus 2 gegeben, gefolgt von 1000 mg an Tag 1 der Zyklen 3 bis 7. Obinutuzumab wird über insgesamt 6 Zyklen gegeben.

Calquence in Kombination mit Bendamustin und Rituximab

Calquence sollte ab Tag 1 von Zyklus 1 (jeder Zyklus dauert 28 Tage) bis zur Krankheitsprogression oder inakzeptablen Toxizität gegeben werden. Bendamustin sollte mit 90 mg/m² an den Tagen 1 und 2 eines jeden Zyklus über insgesamt 6 Zyklen gegeben werden. Rituximab sollte mit 375 mg/m² an Tag 1 eines jeden Zyklus über insgesamt 6 Zyklen gegeben werden. Patienten, die nach den ersten 6 Zyklen auf die Behandlung ansprechen (partiell *[partial response, PR]* oder komplettes Ansprechen *[complete response, CR]*), können ab Zyklus 8 bis Zyklus 30 an Tag 1 eines jeden zweiten Zyklus eine Erhaltungsdosis von 375 mg/m² Rituximab für maximal 12 zusätzliche Dosen erhalten.

Dosisanpassungen

Nebenwirkungen

Empfohlene Dosisanpassungen von Calquence aufgrund von Nebenwirkungen des Grades ≥ 3 bei Patienten, die Calquence als Monotherapie und Calquence in Kombination mit Obinutuzumab erhalten, sind in Tabelle 1 aufgeführt.

Empfohlene Dosisanpassungen aufgrund von Nebenwirkungen des Grades ≥ 3 bei Patienten, die Calquence in Kombination mit Bendamustin und Rituximab erhalten, sind in Tabelle 2 aufgeführt.

Tabelle 1. Empfohlene Dosisanpassungen aufgrund von Nebenwirkungen*

Nebenwirkung	Auftreten der Nebenwirkung	Dosisanpassung (Anfangsdosis = 100 mg ca. alle 12 Stunden)
Thrombozytopenie des Grades 3 mit Blutungen,	zum ersten oder zweiten Mal	Unterbrechung der Calquence-Behandlung

Nebenwirkung	Auftreten der Nebenwirkung	Dosisanpassung (Anfangsdosis = 100 mg ca. alle 12 Stunden)
Thrombozytopenie des Grades 4 oder Neutropenie des Grades 4, die länger als 7 Tage andauert nichthämatologische Toxizitäten des Grades 3 oder höher		Sobald die Toxizitätssymptome auf Grad 1 oder den Ausgangswert zurückgegangen sind, kann die Behandlung mit 100 mg Calquence ca. alle 12 Stunden fortgesetzt werden.
	zum dritten Mal	Unterbrechung der Calquence-Behandlung Sobald die Toxizitätssymptome auf Grad 1 oder den Ausgangswert zurückgegangen sind, kann die Behandlung mit reduzierter Dosierungshäufigkeit, mit 100 mg Calquence einmal täglich, fortgesetzt werden.
	zum vierten Mal	Absetzen der Calquence-Behandlung

*Einstufung der Nebenwirkungen gemäß *Common Terminology Criteria for Adverse Events* (CTCAE, Allgemeine Terminologiekriterien von Nebenwirkungen), Version 4.03, des *National Cancer Institute* (NCI, US-amerikanisches Krebsforschungszentrum).

Tabelle 2. Empfohlene Dosisanpassung aufgrund von Nebenwirkungen des Grades $\geq 3^*$ bei Patienten, die Calquence in Kombination mit Bendamustin und Rituximab erhalten

Nebenwirkung	Anpassung der Bendamustin-Dosis [†]	Anpassung der Calquence-Dosis
Neutropenie	Bei Neutropenie des Grades 3 oder des Grades 4 [‡] : Unterbrechung der Bendamustin-Behandlung. Sobald die Toxizität auf Grad ≤ 2 oder den Ausgangswert zurückgegangen ist, kann die Bendamustin-Behandlung mit 70 mg/m ² fortgesetzt werden. Bendamustin absetzen, wenn eine zusätzliche Dosisreduktion erforderlich ist.	Wenn die Neutropenie des Grades 4 länger als 7 Tage anhält, ist die Calquence-Behandlung zu unterbrechen. Sobald die Toxizität auf Grad ≤ 2 oder den Ausgangswert zurückgegangen ist, kann die Einnahme von Calquence mit der Anfangsdosis (1. Auftreten der Nebenwirkung) oder in reduzierter Dosierungshäufigkeit von 100 mg einmal täglich (2. und 3. Auftreten der Nebenwirkung) fortgesetzt werden. [¶] Beim 4. Auftreten der Nebenwirkung Calquence-Behandlung absetzen.
Thrombozytopenie	Bei Thrombozytopenie des Grades 3 oder des Grades 4: Unterbrechung der Bendamustin-Behandlung. Sobald die Toxizität auf Grad ≤ 2 oder den Ausgangswert zurückgegangen ist, kann die Bendamustin-Behandlung mit 70 mg/m ² fortgesetzt werden.	Bei Thrombozytopenie des Grades 3 mit erheblichen Blutungen oder des Grades 4 ist die Calquence-Behandlung zu unterbrechen. Sobald die Toxizität auf Grad ≤ 2 oder den Ausgangswert zurückgegangen ist, kann die Einnahme von Calquence mit der Anfangsdosis (1. Auftreten der Nebenwirkung) oder mit einer reduzierten Dosierungshäufigkeit von 100 mg einmal täglich (2. und 3. Auftreten) fortgesetzt werden. [¶]

Nebenwirkung	Anpassung der Bendamustin-Dosis [†]	Anpassung der Calquence-Dosis
	Bendamustin absetzen, wenn eine zusätzliche Dosisreduktion erforderlich ist.	Bei Thrombozytopenie mit erheblichen Blutungen Calquence-Behandlung beim 3. Auftreten der Nebenwirkung absetzen. Beim 4. Auftreten der Nebenwirkung Calquence-Behandlung absetzen.
Andere hämatologische Toxizität des Grades 4 [§] oder unkontrollierbare Toxizität des Grades 3	Unterbrechung der Bendamustin-Behandlung. Sobald die Toxizität auf Grad ≤ 2 oder den Ausgangswert zurückgegangen ist, kann die Bendamustin-Behandlung mit 70 mg/m ² fortgesetzt werden. Bendamustin absetzen, wenn eine zusätzliche Dosisreduktion erforderlich ist.	Unterbrechung der Calquence-Behandlung. Sobald die Toxizität auf Grad ≤ 2 oder den Ausgangswert zurückgegangen ist, kann die Einnahme von Calquence mit der Anfangsdosis (1. Auftreten der Nebenwirkung) oder in reduzierter Dosierungshäufigkeit von 100 mg einmal täglich (2. und 3. Auftreten der Nebenwirkung) fortgesetzt werden. [¶] Beim 4. Auftreten der Nebenwirkung Calquence-Behandlung absetzen.
Nicht-hämatologische Toxizitäten des Grades 3 oder höher	Unterbrechung der Bendamustin-Behandlung. Sobald die Toxizität auf Grad 1 oder den Ausgangswert zurückgegangen ist, kann die Bendamustin-Behandlung mit 70 mg/m ² fortgesetzt werden. Bendamustin absetzen, wenn eine zusätzliche Dosisreduktion erforderlich ist.	Unterbrechung der Calquence-Behandlung. Sobald die Toxizität auf Grad 2 oder den Ausgangswert zurückgegangen ist, kann die Einnahme von Calquence mit der Anfangsdosis (1. Auftreten der Nebenwirkung) oder in reduzierter Dosierungshäufigkeit von 100 mg einmal täglich (2. Auftreten der Nebenwirkung) fortgesetzt werden. [¶] Beim 3. Auftreten der Nebenwirkung Calquence-Behandlung absetzen.

*Nebenwirkungen, eingestuft nach den *Common Terminology Criteria for Adverse Events* des *National Cancer Institute* (NCI CTCAE) Version 4.03.

[†]Für alle Toxizitäten, die nicht in dieser Tabelle aufgeführt sind, siehe Fachinformation für Bendamustin.

[‡]Vor Anpassung der Bendamustin-Dosis sollte die Anwendung von myeloischen Wachstumsfaktoren in Betracht gezogen werden.

[§]Lymphopenie des Grades 4 ist ein erwartetes Ergebnis der Behandlung mit Bendamustin und Rituximab. Eine Dosisanpassung aufgrund von Lymphopenie ist nur zu erwarten, wenn dies von den Prüfarzten als klinisch wichtig erachtet wird, z. B. bei damit verbundenen rezidivierenden Infektionen.

[¶]Die Dosis kann nach Ermessen des Arztes erneut erhöht werden, wenn der Patient eine reduzierte Dosis für ≥ 4 Wochen verträgt.

Weitere Informationen zur Behandlung von Toxizitäten siehe Fachinformation der einzelnen Arzneimittel, die in Kombination mit Calquence angewendet werden.

Wechselwirkungen

Empfehlungen zur Anwendung von Calquence mit CYP3A-Inhibitoren oder -Induktoren sind in Tabelle 3 aufgeführt (siehe auch Abschnitt 4.5).

Tabelle 3. Anwendung mit CYP3A-Inhibitoren oder -Induktoren

	Gleichzeitige Anwendung von anderen Arzneimitteln	Anwendungsempfehlungen für Calquence
CYP3A- Inhibitoren	Starke CYP3A- Inhibitoren	Eine gleichzeitige Anwendung sollte vermieden werden. Wenn diese Inhibitoren kurzzeitig angewendet werden (z. B. Antinfektiva für bis zu sieben Tage), sollte die Behandlung mit Calquence unterbrochen werden.
	Mäßig starke CYP3A- Inhibitoren	Keine Dosisanpassung. Patienten sollten engmaschig in Bezug auf Nebenwirkungen überwacht werden, wenn sie gleichzeitig mäßig starke CYP3A4-Inhibitoren einnehmen.
	Schwache CYP3A- Inhibitoren	Keine Dosisanpassung.
CYP3A- Induktoren	Starke CYP3A- Induktoren	Eine gleichzeitige Anwendung sollte vermieden werden.

Acalabrutinib-Tabletten können gleichzeitig mit Magensäure-reduzierenden Wirkstoffen (Protonenpumpeninhibitoren, H₂-Rezeptorantagonisten, Antazida) eingenommen werden, im Gegensatz zu Acalabrutinib-Kapseln, die bei gleichzeitiger Einnahme mit säurereduzierenden Wirkstoffen eine verminderte Aufnahme zeigen (siehe Abschnitt 4.5).

Versäumte Einnahme

Wenn ein Patient eine Calquence-Dosis um mehr als 3 Stunden versäumt hat, sollte dem Patienten die Anweisung gegeben werden, die nächste Dosis planmäßig einzunehmen. Es darf nicht die doppelte Calquence-Dosis eingenommen werden, um die versäumte Dosis nachzuholen.

Besondere Personengruppen

Ältere Patienten

Bei älteren Patienten (≥ 65 Jahre) ist keine Dosisanpassung erforderlich (siehe Abschnitt 5.2).

Nierenfunktionsstörung

Es wurden keine spezifischen klinischen Studien bei Patienten mit Nierenfunktionsstörung durchgeführt. In klinischen Studien mit Calquence wurden Patienten mit leichter oder mäßiger Nierenfunktionsstörung behandelt. Bei Patienten mit leichter oder mäßiger Nierenfunktionsstörung (Kreatinin-Clearance größer als 30 ml/min) ist keine Dosisanpassung erforderlich. Die Hydratation sollte aufrechterhalten und die Serumkreatinin-Spiegel sollten regelmäßig überprüft werden. Bei Patienten mit schwerer Nierenfunktionsstörung (Kreatinin-Clearance <30 ml/min) sollte Calquence nur angewendet werden, wenn der Nutzen das Risiko überwiegt und diese Patienten sollten engmaschig auf Anzeichen von

Toxizität überwacht werden. Für Patienten mit schwerer Nierenfunktionsstörung oder Dialysepatienten liegen keine Daten vor (siehe Abschnitt 5.2).

Leberfunktionsstörung

Bei Patienten mit leichter bis mäßiger Leberfunktionsstörung ist keine Dosisanpassung erforderlich (Child-Pugh-Stadium A, Child-Pugh-Stadium B oder Gesamtbilirubin zwischen dem 1,5- und 3-Fachen des oberen Normwertes [*upper limit of normal*, ULN] und beliebiger AST). Patienten mit mäßiger Leberfunktionsstörung sollten jedoch engmaschig auf Anzeichen von Toxizität überwacht werden. Eine Anwendung von Calquence bei Patienten mit schwerer Leberfunktionsstörung wird nicht empfohlen (Child-Pugh-Stadium C oder Gesamtbilirubin >3-Fache des ULN und beliebiger AST) (siehe Abschnitt 5.2).

Schwere Herzerkrankung

Patienten mit schwerer kardiovaskulärer Erkrankung wurden von den klinischen Studien mit Calquence ausgeschlossen.

Kinder und Jugendliche

Die Sicherheit und Wirksamkeit von Calquence bei Kindern im Alter von 0 bis 18 Jahren ist nicht erwiesen. Es liegen keine Daten vor.

Art der Anwendung

Calquence ist zum Einnehmen. Die Tabletten sollten im Ganzen mit Wasser jeden Tag etwa zur gleichen Zeit eingenommen werden. Die Einnahme kann unabhängig von den Mahlzeiten erfolgen (siehe Abschnitt 4.5). Die Tabletten dürfen nicht zerkaut, zerstoßen, aufgelöst oder geteilt werden.

4.3 Gegenanzeigen

Überempfindlichkeit gegen den Wirkstoff oder einen der in Abschnitt 6.1 genannten sonstigen Bestandteile.

4.4 Besondere Warnhinweise und Vorsichtsmaßnahmen für die Anwendung

Blutungen

Schwere Blutungsereignisse, einschließlich intrakranieller und gastrointestinaler Blutungen, einige mit tödlichem Ausgang, traten bei Patienten mit hämatologischen Malignomen auf, die mit Calquence als Monotherapie oder in Kombination mit anderen Arzneimitteln behandelt wurden. Diese Ereignisse traten sowohl bei Patienten mit als auch ohne Thrombozytopenie auf. Insgesamt handelte es sich bei den Blutungsereignissen um weniger schwere Ereignisse, einschließlich Hämatome und Petechien (siehe Abschnitt 4.8).

Der Mechanismus für die Blutungsereignisse ist nicht vollständig geklärt.

Patienten, die antithrombotische Wirkstoffe erhalten, haben möglicherweise ein erhöhtes Blutungsrisiko. Antithrombotische Wirkstoffe sollten mit Vorsicht angewendet werden. Eine zusätzliche Überwachung auf Anzeichen einer Blutung sollte in Betracht gezogen werden, wenn eine gleichzeitige Anwendung

medizinisch notwendig ist. Warfarin oder andere Vitamin-K-Antagonisten sollten nicht gleichzeitig mit Calquence angewendet werden.

Der Nutzen und das Risiko einer Unterbrechung der Calquence-Behandlung für mindestens 3 Tage vor und nach einem chirurgischen Eingriff sollte abgewogen werden.

Infektionen

Schwerwiegende Infektionen (hervorgerufen durch Bakterien, Viren oder Pilze), einschließlich Ereignisse mit tödlichem Ausgang, traten bei Patienten mit hämatologischen Malignomen auf, die mit Calquence als Monotherapie oder in Kombination mit anderen Arzneimitteln behandelt wurden. Diese Infektionen traten vorwiegend bei Nichtvorhandensein von Neutropenie auf, wobei eine neutropenische Infektion bei 10,1 % der Patienten, die eine Monotherapie erhielten, und bei 26,8 % der Patienten, die eine Kombinationstherapie erhielten, berichtet wurde. Infektionen aufgrund von Reaktivierungen des Hepatitis-B-Virus (HBV) und Herpes-Zoster-Virus (HZV) sowie Aspergillosen und progressive multifokale Leukoenzephalopathien (PML) traten auf (siehe Abschnitt 4.8).

Virus-Reaktivierung

Fälle von Hepatitis-B-Reaktivierung wurden bei Patienten, die Calquence erhielten, berichtet. Der Hepatitis-B-Virus (HBV)-Status sollte vor Beginn der Behandlung mit Calquence bestimmt werden. Bei Patienten mit positiver Hepatitis-B-Serologie sollte vor Behandlungsbeginn ein Spezialist für Lebererkrankungen konsultiert werden. Der Patient sollte gemäß den lokalen medizinischen Standards überwacht und behandelt werden, um eine Hepatitis-B-Reaktivierung zu verhindern.

Nach Anwendung von Calquence bei Patienten mit vorangegangener oder gleichzeitiger immunsuppressiver Therapie wurde über Fälle von progressiver multifokaler Leukoenzephalopathie (PML), auch mit tödlichem Ausgang, berichtet. Bei Patienten mit neu auftretenden oder sich verschlechternden neurologischen, kognitiven oder verhaltensbezogenen Anzeichen oder Symptomen sollten Ärzte bei der Differenzialdiagnose eine PML in Betracht ziehen. Bei Verdacht auf eine PML sollten entsprechende diagnostische Untersuchungen durchgeführt und die Behandlung mit Calquence unterbrochen werden, bis eine PML ausgeschlossen wurde. Wenn Zweifel bestehen, sollten eine Überweisung an einen Neurologen und entsprechende diagnostische Verfahren für den Nachweis einer PML, einschließlich einer MRT-Untersuchung vorzugsweise mit Kontrastmittel, Liquortests auf JC-Virus-DNA und wiederholte neurologische Untersuchungen in Erwägung gezogen werden.

Bei Patienten mit einem erhöhten Risiko für opportunistische Infektionen ist eine Prophylaxe gemäß Behandlungsstandard in Betracht zu ziehen. Patienten sollten auf Anzeichen und Symptome einer Infektion überwacht und entsprechend medizinisch behandelt werden.

Zytopenien

Therapiebedingte Zytopenien des Grades 3 oder 4 einschließlich Neutropenie, Anämie und Thrombozytopenie traten bei Patienten mit hämatologischen Malignomen auf, die mit Calquence als Monotherapie oder in Kombination mit anderen Arzneimitteln behandelt wurden. Wenn medizinisch indiziert, sollte eine Kontrolle des großen Blutbildes erfolgen (siehe Abschnitt 4.8).

Sekundär auftretende Primärtumoren

Sekundär auftretende Primärtumoren, einschließlich Hautkrebs und weißer Hautkrebs, traten bei Patienten mit hämatologischen Malignomen auf, die mit Calquence als Monotherapie oder in Kombination mit anderen Arzneimitteln behandelt wurden. Hautkrebs wurde häufig berichtet. Die Patienten sollten auf das Auftreten von Hautkrebs überwacht und auf Sonnenschutz hingewiesen werden (siehe Abschnitt 4.8).

Vorhofflimmern

Vorhofflimmern/-flattern trat bei Patienten mit hämatologischen Malignomen auf, die mit Calquence als Monotherapie oder in Kombination mit anderen Arzneimitteln behandelt wurden. Patienten sollten auf Symptome von Vorhofflimmern und Vorhofflattern überwacht werden (z. B. Palpitationen, Schwindel, Synkope, Brustschmerz, Dyspnoe). Bei medizinischer Indikation sollte ein EKG abgeleitet werden (siehe Abschnitte 4.5 und 4.2). Bei Patienten, die ein Vorhofflimmern unter der Therapie mit Calquence entwickeln, sollte eine sorgfältige Überprüfung des Risikos für eine thromboembolische Erkrankung vorgenommen werden. Bei Patienten mit einem hohen Risiko für eine thromboembolische Erkrankung sollten eine engmaschig kontrollierte Behandlung mit Antikoagulanzen und alternative Behandlungsoptionen zu Calquence in Betracht gezogen werden.

Tumorlyse-Syndrom

Im Rahmen der Calquence-Therapie wurde über Tumorlyse-Syndrom (TLS) berichtet. Patienten, bei denen ein Risiko für TLS vermutet wird (z. B. Vorhandensein einer großen Tumormasse zu Beginn der Behandlung), sollten im Hinblick auf ein mögliches TLS-Risiko beurteilt und bei entsprechender klinischer Indikation engmaschig überwacht werden.

Interstitielle Lungenerkrankung/Pneumonitis

Interstitielle Lungenerkrankung (ILD)/Pneumonitis wurde bei Patienten berichtet, die mit Calquence in Kombination mit Bendamustin und Rituximab bei MCL behandelt wurden. Die Patienten sollten auf Atemwegssymptome, die auf ILD/Pneumonitis hindeuten (z. B. Husten, Dyspnoe oder Hypoxie), überwacht und ILD/Pneumonitis sollte bei entsprechender klinischer Indikation behandelt werden.

Andere Arzneimittel

Die gleichzeitige Anwendung von starken CYP3A4-Inhibitoren und Calquence kann zu einer gesteigerten Acalabrutinib-Exposition und somit zu einem höheren Risiko für eine Toxizität führen. Umgekehrt kann eine gleichzeitige Anwendung von CYP3A4-Induktoren zu einer verminderten Acalabrutinib-Exposition und somit zu einem Risiko mangelnder Wirksamkeit führen. Eine gleichzeitige Anwendung mit starken CYP3A4-Inhibitoren sollte vermieden werden. Werden diese Inhibitoren kurzzeitig eingesetzt (z. B. Antinfektiva für bis zu sieben Tage), sollte die Behandlung mit Calquence unterbrochen werden. Bei der Anwendung eines mäßig starken CYP3A4-Inhibitors sollten die Patienten engmaschig auf Anzeichen einer Toxizität überwacht werden (siehe Abschnitte 4.2 und 4.5). Die gleichzeitige Anwendung von starken CYP3A4-Induktoren sollte wegen des Risikos mangelnder Wirksamkeit vermieden werden.

Calquence enthält Natrium

Dieses Arzneimittel enthält weniger als 1 mmol Natrium (23 mg) pro Dosis, d. h., es ist nahezu „natriumfrei“.

4.5 Wechselwirkungen mit anderen Arzneimitteln und sonstige Wechselwirkungen

Acalabrutinib und sein aktiver Metabolit werden hauptsächlich über das Cytochrom-P450-Enzym 3A4 (CYP3A4) metabolisiert. Beide Substanzen sind Substrate des P-gp und des *Breast Cancer Resistance Protein* (BCRP).

Wirkstoffe, die die Plasmakonzentration von Acalabrutinib erhöhen können

CYP3A-/P-gp-Inhibitoren

Eine gleichzeitige Anwendung von einem starken CYP3A-/P-gp-Inhibitor (200 mg Itraconazol einmal täglich für 5 Tage) erhöhte die $C_{\max}$ und AUC von Acalabrutinib bei gesunden Probanden ($n = 17$) um das 3,9- bzw. 5,0-Fache.

Eine gleichzeitige Anwendung von starken CYP3A-/P-gp-Inhibitoren sollte vermieden werden. Falls die starken CYP3A-/P-gp-Inhibitoren (z. B. Ketoconazol, Conivaptan, Clarithromycin, Indinavir, Itraconazol, Ritonavir, Telaprevir, Posaconazol, Voriconazol) kurzzeitig angewendet werden, sollte die Behandlung mit Calquence unterbrochen werden (siehe Abschnitt 4.2).

Die gleichzeitige Gabe moderater CYP3A4-Inhibitoren (400 mg Fluconazol als Einzeldosis oder 200 mg Isavuconazol in wiederholter Dosis für 5 Tage) erhöhte bei gesunden Probanden die $C_{\max}$ und die AUC von Acalabrutinib um das 1,4-Fache bis 2-Fache, wohingegen die $C_{\max}$ und die AUC des aktiven Metaboliten ACP-5862 um das 0,65-Fache bis 0,88-Fache bezogen auf die alleinige Gabe von Acalabrutinib abnahmen. In Kombination mit moderaten CYP3A4-Inhibitoren ist keine Dosisanpassung erforderlich. Patienten sollten engmaschig auf Nebenwirkungen überwacht werden (siehe Abschnitt 4.2).

Wirkstoffe, die die Plasmakonzentration von Acalabrutinib verringern können

CYP3A-Induktoren

Die gleichzeitige Anwendung eines starken CYP3A-Induktors (600 mg Rifampicin einmal täglich für 9 Tage) verringerte die $C_{\max}$ und AUC von Acalabrutinib bei gesunden Probanden ($n = 24$) um 68 % bzw. 77 %.

Eine gleichzeitige Anwendung von Arzneimitteln mit starker Induktion der CYP3A-Aktivität (z. B. Phenytoin, Rifampicin, Carbamazepin) sollte vermieden werden. Eine gleichzeitige Anwendung von Johanniskraut, welches möglicherweise die Plasmakonzentration von Acalabrutinib unvorhersehbar senken kann, sollte vermieden werden.

Arzneimittel zur Reduzierung der Magensäure

Es wurden keine klinisch signifikanten Unterschiede in der Pharmakokinetik von Acalabrutinib beobachtet, wenn eine Tablette mit 100 mg Acalabrutinib gleichzeitig mit einem Protonenpumpeninhibitor (Rabeprazol 20 mg zweimal täglich für 3 Tage) eingenommen wurde. Acalabrutinib-Tabletten können gleichzeitig mit Magensäure-reduzierenden Wirkstoffen (Protonenpumpeninhibitoren, H2-Rezeptorantagonisten, Antazida) eingenommen werden, im Gegensatz zu Acalabrutinib-Kapseln, die bei gleichzeitiger Einnahme mit säurereduzierenden Wirkstoffen eine verminderte Aufnahme zeigen.

Wirkstoffe, deren Plasmakonzentration durch Calquence verändert werden können

CYP3A-Substrate

Auf der Grundlage von *In-vitro*-Daten kann nicht ausgeschlossen werden, dass Acalabrutinib ein Inhibitor von CYP3A4 auf Darmebene ist und die Exposition von CYP3A4-Substraten, die empfindlich auf den CYP3A-Stoffwechsel im Darm reagieren, erhöhen kann. Vorsicht ist geboten, wenn Acalabrutinib zusammen mit oral verabreichten CYP3A4-Substraten mit geringer therapeutischer Breite (z. B. Cyclosporin, Ergotamin, Pimozid) angewendet wird.

Auswirkungen von Acalabrutinib auf CYP1A2-Substrate

In-vitro-Studien weisen darauf hin, dass Acalabrutinib CYP1A2 induziert. Die gleichzeitige Anwendung von Acalabrutinib und CYP1A2-Substraten (z. B. Theophyllin, Koffein) kann zur Verringerung der Exposition dieser Substrate führen.

Auswirkungen von Acalabrutinib und seinem aktiven Metaboliten ACP-5862 auf Arzneimitteltransportsysteme

Acalabrutinib erhöht möglicherweise die Exposition gleichzeitig angewendeter BCRP-Substrate (z. B. Methotrexat) durch Inhibition von BCRP im Darm (siehe Abschnitt 5.2). Um die Wahrscheinlichkeit von Wechselwirkungen im Verdauungstrakt zu verringern, sollten oral verabreichte BCRP-Substrate mit geringer therapeutischer Breite, wie z. B. Methotrexat, mindestens 6 Stunden vor oder nach Acalabrutinib eingenommen werden.

ACP-5862 erhöht möglicherweise die Exposition gleichzeitig angewendeter MATE1-Substrate (z. B. Metformin) durch eine Inhibition von MATE1 (siehe Abschnitt 5.2). Patienten, die gleichzeitig Arzneimittel einnehmen, deren Disposition von MATE1 abhängt (z. B. Metformin), sollten auf Anzeichen einer veränderten Verträglichkeit infolge einer erhöhten Exposition gegenüber dem Begleitmedikament während der Anwendung von Calquence überwacht werden.

4.6 Fertilität, Schwangerschaft und Stillzeit

Frauen im gebärfähigen Alter

Frauen im gebärfähigen Alter sollte geraten werden, während der Behandlung mit Calquence nicht schwanger zu werden.

Schwangerschaft

Es liegen keine oder nur unzureichende Daten zur Anwendung von Acalabrutinib bei schwangeren Frauen vor. Auf Grundlage von Ergebnissen aus tierexperimentellen Studien kann ein Risiko für den Fötus durch eine Acalabrutinib-Exposition während der Schwangerschaft bestehen. Dystokie (schwieriger oder langwieriger Geburtsverlauf) wurde in einer Studie an Ratten beobachtet und die Verabreichung an trächtige Kaninchen war mit einem verminderten fötalen Wachstum verbunden (siehe Abschnitt 5.3). Calquence sollte während der Schwangerschaft nicht angewendet werden, es sei denn, der klinische Zustand der Frau erfordert eine Behandlung mit Acalabrutinib.

Stillzeit

Es ist nicht bekannt, ob Acalabrutinib beim Menschen in die Muttermilch übertritt. Es liegen keine Daten darüber vor, ob sich Acalabrutinib auf den gestillten Säugling oder auf die Milchproduktion auswirkt. Acalabrutinib und sein aktiver Metabolit fanden sich in der Milch laktierender Ratten. Ein Risiko für den Säugling kann nicht ausgeschlossen werden. Stillenden Müttern wird geraten, während der Behandlung mit Calquence und 2 Tage nach Erhalt der letzten Dosis nicht zu stillen.

Fertilität

Es liegen keine Daten zu den Auswirkungen von Calquence auf die Fertilität beim Menschen vor. In einer nicht klinischen Studie mit Acalabrutinib an männlichen und weiblichen Ratten wurden keine unerwünschten Auswirkungen auf Fertilitätsparameter beobachtet (siehe Abschnitt 5.3).

4.7 Auswirkungen auf die Verkehrstüchtigkeit und die Fähigkeit zum Bedienen von Maschinen

Calquence hat keinen oder einen zu vernachlässigenden Einfluss auf die Verkehrstüchtigkeit und die Fähigkeit zum Bedienen von Maschinen. Während der Behandlung mit Acalabrutinib wurde jedoch über Fatigue und Schwindel berichtet. Patienten, bei denen diese Symptome auftreten, sollten angewiesen werden, bis zum Abklingen der Symptome keine Fahrzeuge zu führen oder Maschinen zu bedienen.

4.8 Nebenwirkungen

Zusammenfassung des Sicherheitsprofils

Calquence als Monotherapie

Bei den 1478 Patienten, die mit der Calquence-Monotherapie behandelt wurden, waren die häufigsten ($\geq 20\%$) Nebenwirkungen (UAW) beliebigen Grades Infektionen, Diarrhoe, Kopfschmerzen, muskuloskelettale Schmerzen, Hämatome, Husten, Arthralgie, Fatigue, Übelkeit und Hautausschlag. Die am häufigsten ($\geq 5\%$) berichteten Nebenwirkungen des Grades ≥ 3 waren Infektionen, Leukopenie, Neutropenie, Anämie, sekundärer Primärtumor und Thrombozytopenie.

Calquence in Kombination mit Obinutuzumab

Bei den 223 Patienten, die mit Calquence in Kombination mit Obinutuzumab behandelt wurden, waren die häufigsten ($\geq 20\%$) UAW beliebigen Grades Infektionen, muskuloskelettale Schmerzen, Diarrhoe, Kopfschmerzen, Leukopenie, Neutropenie, Husten, Fatigue, Arthralgie, Übelkeit, Schwindel und Verstopfung. Die am häufigsten ($\geq 5\%$) berichteten Nebenwirkungen des Grades ≥ 3 waren Leukopenie, Neutropenie, Infektionen, Thrombozytopenie und Anämie.

Calquence in Kombination mit Venetoclax

Bei den 291 Patienten, die mit Calquence in Kombination mit Venetoclax behandelt wurden, waren die häufigsten ($\geq 20\%$) UAW beliebigen Grades Infektionen, Neutropenie, Kopfschmerzen, Hämatome, Diarrhoe und muskuloskelettale Schmerzen. Die am häufigsten ($\geq 5\%$) berichtete Nebenwirkung des Grades ≥ 3 war Neutropenie.

Calquence in Kombination mit Venetoclax und Obinutuzumab

Bei den 284 Patienten, die mit Calquence in Kombination mit Venetoclax und Obinutuzumab behandelt wurden, waren die häufigsten ($\geq 20\%$) UAW beliebigen Grades Infektionen, Neutropenie, Kopfschmerzen, Hämatome, Diarrhoe, Übelkeit und muskuloskelettale Schmerzen. Die am häufigsten ($\geq 5\%$) berichteten Nebenwirkungen des Grades ≥ 3 waren Neutropenie und Thrombozytopenie.

Calquence in Kombination mit Bendamustin und Rituximab

Bei den 297 Patienten, die mit Calquence in Kombination mit Bendamustin und Rituximab behandelt wurden, waren die häufigsten ($\geq 20\%$) UAW beliebigen Grades Neutropenie, Übelkeit, Hautausschlag, Diarrhoe, muskuloskelettale Schmerzen, Kopfschmerzen, Fatigue, Erbrechen, Verstopfung, Anämie und Thrombozytopenie. Die am häufigsten ($\geq 5\%$) berichteten Nebenwirkungen des Grades ≥ 3 waren Neutropenie, Hautausschlag, Thrombozytopenie, Anämie, Pneumonie, sekundäre Primärtumore, Hypertonie und sekundäre Primärtumore, ausgenommen nichtmelanozytärer Hautkrebs.

Tabellarische Auflistung der Nebenwirkungen

In den folgenden Tabellen sind die Nebenwirkungen (UAW) aufgeführt, die in klinischen Studien mit Patienten identifiziert wurden, die Calquence als Monotherapie oder Kombinationstherapie gegen hämatologische Malignome erhielten. Die mediane Dauer der Calquence-Monotherapie in dem gepoolten Datensatz betrug 38,2 Monate. Die mediane Dauer der Calquence-Behandlung bei Patienten, die mit Calquence in Kombination mit Bendamustin und Rituximab behandelt wurden, betrug 28,6 Monate. Die mediane Dauer der Calquence-Behandlung bei Patienten, die mit Calquence in Kombination mit Venetoclax mit oder ohne Obinutuzumab behandelt wurden, betrug 12,9 Monate.

Die Nebenwirkungen sind nach MedDRA-Systemorganklassen (SOC) aufgeführt. Innerhalb jeder Systemorganklasse werden die Nebenwirkungen nach Häufigkeit sortiert, wobei die häufigsten Nebenwirkungen zuerst genannt werden. Zusätzlich werden den Häufigkeitsangaben zu jeder UAW die folgenden Kategorien zugrunde gelegt: sehr häufig ($\geq 1/10$); häufig ($\geq 1/100$, $< 1/10$); gelegentlich ($\geq 1/1\,000$, $< 1/100$); selten ($\geq 1/10\,000$, $< 1/1\,000$); sehr selten ($< 1/10\,000$); nicht bekannt (auf Grundlage der verfügbaren Daten nicht abschätzbar). Innerhalb der Häufigkeitskategorien werden die Nebenwirkungen nach abnehmendem Schweregrad dargestellt.

Tabelle 4. Nebenwirkungen* bei Patienten mit hämatologischen Malignomen, die mit der Acalabrutinib-Monotherapie behandelt wurden (N = 1478)

MedDRA SOC	MedDRA-Term	Alle Grade (%)	Grad $\geq 3^*$ (%)
Infektionen und parasitäre Erkrankungen	Infektion der oberen Atemwege	Sehr häufig (25,8)	1,2
	Pneumonie	Sehr häufig (15,8)	8,7
	Sinusitis	Sehr häufig (11,4)	0,4
	Harnwegsinfektion	Häufig (9,9)	1,8
	Bronchitis	Häufig (9,7)	0,6
	Herpes-Virus-Infektionen [†]	Häufig (9,1)	0,9

MedDRA SOC	MedDRA-Term	Alle Grade (%)	Grad $\geq 3^*$ (%)
	Nasopharyngitis	Häufig (8,3)	0
	Aspergillus-Infektionen [†]	Gelegentlich (0,7)	0,6
	Hepatitis-B-Reaktivierung	Gelegentlich (0,4)	0,3
Gutartige, bösartige und nicht spezifizierte Neubildungen	Sekundäre Primärtumoren (SPT) [†]	Sehr häufig (17,6)	6,7
	Nichtmelanozytärer Hautkrebs [†]	Häufig (9,9)	1,4
	SPT, ausgenommen nichtmelanozytärer Hautkrebs [†]	Häufig (9,7)	5,5
Erkrankungen des Blutes und des Lymphsystems	Neutropenie [†]	Sehr häufig (19,4)	17,5
	Anämie [†]	Sehr häufig (17,1)	9,5
	Thrombozytopenie [†]	Sehr häufig (11,5)	6,2
	Lymphozytose	Gelegentlich (0,5)	0,3
Stoffwechsel- und Ernährungsstörungen	Tumorlyse-Syndrom	Gelegentlich (0,5)	0,4
Erkrankungen des Nervensystems	Kopfschmerzen	Sehr häufig (36,5)	1,2
	Schwindel	Sehr häufig (13,9)	0,1
Herzerkrankungen	Vorhofflimmern/-flattern [†]	Häufig (7,4)	2,3
Gefäß-erkrankungen	Hämatom [†]	Sehr häufig (30,9)	0
	Prellungen	Sehr häufig (20,7)	0
	Petechien	Häufig (8,9)	0
	Ekchymose	Häufig (5,7)	0
	Hämorrhagie/Hämatom [†]	Sehr häufig (16,3)	3,2
	Gastrointestinale Blutung	Gelegentlich (0,9)	0,7
Erkrankungen des Gastrointestinaltrakts	Intrakranielle Blutung	Gelegentlich (0,1)	0,1
	Hypertonie [†]	Sehr häufig (11,9)	4,9
	Epistaxis	Häufig (8,0)	0,3
	Diarrhoe	Sehr häufig (36,7)	2,6
	Übelkeit	Sehr häufig (21,8)	0,8
Erkrankungen der Haut und des Unterhautgewebes	Verstopfung	Sehr häufig (15,2)	0,1
	Abdominalschmerzen [†]	Sehr häufig (14,5)	1,2
	Erbrechen	Sehr häufig (14,0)	0,7
	Hautausschlag [†]	Sehr häufig (20,3)	0,9
	Muskuloskelettale Schmerzen [†]	Sehr häufig (31,9)	1,8

MedDRA SOC	MedDRA-Term	Alle Grade (%)	Grad $\geq 3^*$ (%)
Erkrankungen der Skelettmuskulatur, Bindegewebs- und Knochen-erkrankungen	Arthralgie	Sehr häufig (24,0)	0,9
Allgemeine Erkrankungen und Beschwerden am Verabreichungsort	Fatigue	Sehr häufig (23,6)	2,0
	Asthenie	Häufig (7,0)	0,9
Untersuchungen[§] (Befunde, basierend auf Testergebnissen)	Hämoglobin verringert [‡]	Sehr häufig (47,4)	10,8
	Absolute Neutrophilenzahl verringert [‡]	Sehr häufig (43,9)	24,0
	Thrombozyten verringert [‡]	Sehr häufig (36,9)	9,5

*Gemäß *Common Terminology Criteria for Adverse Events* des National Cancer Institute (NCI CTCAE), Version 4.03.

†Beinhaltet mehrfache UAW-Begriffe.

‡Stellt die Inzidenz von Laborbefunden dar, nicht die von gemeldeten Nebenwirkungen.

§Dargestellt als Wert des CTCAE-Grades.

Tabelle 5. Nebenwirkungen* bei Patienten mit hämatologischen Malignomen, die mit der Acalabrutinib-Kombinationstherapie behandelt wurden (N = 1095)

	Calquence + Obinutuzumab N = 223		Calquence + BR N = 297		Calquence + Venetoclax N = 291		Calquence + Venetoclax + Obinutuzumab N = 284	
MedDRA SOC und MedDRA-Term	Alle Grade (%)	Grad $\geq 3^*$ (%)	Alle Grade (%)	Grad $\geq 3^*$ (%)	Alle Grade (%)	Grad $\geq 3^*$ (%)	Alle Grade (%)	Grad $\geq 3^*$ (%)
Infektionen und parasitäre Erkrankungen								
Infektion der oberen Atemwege	Sehr häufig (31,4)	1,8	Sehr häufig (18,2)	0,3	Häufig (8,2)	0,3	Häufig (6,3)	0
Sinusitis	Sehr häufig (15,2)	0,4	Häufig (6,4)	0	Häufig (2,7)	0	Häufig (2,5)	0
Nasopharyngitis	Sehr häufig (13,5)	0,4	Häufig (5,4)	0	Häufig (1,4)	0	Häufig (1,1)	0
Harnwegsinfektionen	Sehr häufig (13)	0,9	Sehr häufig (11,1)	1,7	Häufig (3,1)	0	Häufig (6,0)	0,4
Pneumonie	Sehr häufig (10,8)	5,4	Sehr häufig (16,2)	8,8	Häufig (3,8)	1,4	Häufig (5,3)	3,9
Bronchitis	Häufig (9,9)	0	Häufig (6,4)	0,3	Häufig (2,1)	0	Häufig (2,5)	0
Herpes-Virus- Infektionen [†]	Häufig (6,7)	1,3	Sehr häufig (12,8)	1,0	Häufig (4,8)	0	Häufig (3,5)	0,4
Progressive multifokale Leukoenzephalopathie	Gelegentlich (0,4)	0,4	Nicht bekannt	0	Nicht bekannt	0	Nicht bekannt	0

	Calquence + Obinutuzumab N = 223		Calquence + BR N = 297		Calquence + Venetoclax N = 291		Calquence + Venetoclax + Obinutuzumab N = 284	
MedDRA SOC und MedDRA-Term	Alle Grade (%)	Grad ≥ 3* (%)	Alle Grade (%)	Grad ≥ 3* (%)	Alle Grade (%)	Grad ≥ 3* (%)	Alle Grade (%)	Grad ≥ 3* (%)
Hepatitis-B- Reaktivierung	Gelegentlich (0,9)	0,1	Häufig (1,3)	0,3	Nicht bekannt	0	Nicht bekannt	0
Aspergillus- Infektionen†	Nicht bekannt	0	Gelegentlich (0,3)	0,3	Nicht bekannt	0	Gelegentlich (0,4)	0,4
Gutartige, bösartige und nicht spezifizierte Neubildungen								
Sekundäre Primärtumore† (SPT)	Sehr häufig (13)	4,0	Sehr häufig (17,8)	7,4	Häufig (5,2)	1,7	Häufig (4,2)	1,8
Nichtmelanozytärer Hautkrebs†	Häufig (7,6)	0,4	Sehr häufig (11,1)	2,0	Häufig (3,1)	0	Häufig (1,8)	0,4
SPT, ausgenommen nichtmelanozytärer Hautkrebs†	Häufig (6,3)	3,6	Häufig (9,8)	5,4	Häufig (2,7)	1,7	Häufig (2,5)	1,4
Erkrankungen des Blutes und des Lymphsystems								
Neutropenie†	Sehr häufig (31,8)	30	Sehr häufig (54,9)	50,2	Sehr häufig (37,1)	32,3	Sehr häufig (50,4)	46,1
Thrombozytopenie†	Sehr häufig (13,9)	9	Sehr häufig (22,9)	9,8	Häufig (5,8)	2,1	Sehr häufig (12,3)	9,2
Anämie†	Sehr häufig (11,7)	5,8	Sehr häufig (24,2)	9,4	Häufig (6,9)	3,8	Häufig (4,6)	2,1
Lymphozytose	Gelegentlich (0,4)	0,4	Gelegentlich (0,7)	0	Nicht bekannt	0	Gelegentlich (0,7)	0,4
Stoffwechsel- und Ernährungsstörungen								
Tumorlyse-Syndrom	Häufig (1,8)	1,3	Häufig (1,3)	1,3	Gelegentlich (0,3)	0,3	Gelegentlich (0,4)	0,4
Erkrankungen des Nervensystems								
Kopfschmerzen	Sehr häufig (43)	0,9	Sehr häufig (30,3)	1,3	Sehr häufig (35,1)	1,4	Sehr häufig (28,2)	0,4
Schwindel	Sehr häufig (23,8)	0	Sehr häufig (14,5)	0,7	Häufig (5,5)	0	Häufig (6,7)	0
Herzerkrankungen								
Vorhofflimmern/- flattern†	Häufig (3,1)	0,9	Häufig (6,7)	4,0	Gelegentlich (0,7)	0,3	Häufig (2,1)	0,7

	Calquence + Obinutuzumab N = 223		Calquence + BR N = 297		Calquence + Venetoclax N = 291		Calquence + Venetoclax + Obinutuzumab N = 284	
MedDRA SOC und MedDRA-Term	Alle Grade (%)	Grad ≥ 3* (%)	Alle Grade (%)	Grad ≥ 3* (%)	Alle Grade (%)	Grad ≥ 3* (%)	Alle Grade (%)	Grad ≥ 3* (%)
Gefäßerkrankungen								
Hämatom [†]	Sehr häufig (38,6)	0	Sehr häufig (14,1)	0,3	Sehr häufig (20,6)	0	Sehr häufig (21,8)	0
Prellungen	Sehr häufig (27,4)	0	Sehr häufig (11,1)	0	Sehr häufig (14,1)	0	Sehr häufig (16,2)	0
Petechien	Sehr häufig (11,2)	0	Häufig (2,0)	0	Häufig (4,8)	0	Häufig (5,3)	0
Ekchymose	Häufig (3,1)	0	Häufig (3,0)	0,3	Häufig (2,7)	0	Häufig (3,9)	0
Hämorrhagie/ Hämatom [†]	Sehr häufig (17,5)	1,3	Sehr häufig (15,5)	1,0	Häufig (8,9)	0,7	Häufig (8,5)	1,1
Gastrointestinale Blutung	Häufig (3,6)	0,9	Gelegent- lich (0,3)	0	Gelegent- lich (0,7)	0,3	Nicht bekannt	0
Intrakranielle Blutung	Gelegent- lich (0,9)	0	Nicht bekannt	0	Nicht bekannt	0	Nicht bekannt	0
Hypertonie [†]	Sehr häufig (13,5)	3,6	Sehr häufig (12,5)	5,7	Häufig (4,1)	2,7	Häufig (3,9)	2,1
Epistaxis	Häufig (8,5)	0	Häufig (2,7)	0	Häufig (1,7)	0	Häufig (4,2)	0
Erkrankungen der Atemwege, des Brustraums und Mediastinums								
Pneumonitis [±]	-	-	Häufig (2,4)	0,3	-	-	-	-
Erkrankungen des Gastrointestinaltrakts								
Diarrhoe	Sehr häufig (43,9)	4,5	Sehr häufig (37,4)	3,0	Sehr häufig (32,6)	1,7	Sehr häufig (36,3)	1,4
Übelkeit	Sehr häufig (26,9)	0	Sehr häufig (42,8)	1,3	Sehr häufig (14,8)	0	Sehr häufig (21,8)	0,7
Verstopfung	Sehr häufig (20,2)	0	Sehr häufig (24,6)	1,0	Häufig (6,5)	0,3	Häufig (8,1)	0
Erbrechen	Sehr häufig (19,3)	0,9	Sehr häufig (25,6)	0,7	Häufig (5,5)	0	Häufig (6,7)	0
Abdominalschmerzen [†]	Sehr häufig (14,8)	1,3	Sehr häufig (12,1)	2,0	Häufig (7,9)	1,0	Häufig (8,1)	0,7

	Calquence + Obinutuzumab N = 223		Calquence + BR N = 297		Calquence + Venetoclax N = 291		Calquence + Venetoclax + Obinutuzumab N = 284	
MedDRA SOC und MedDRA-Term	Alle Grade (%)	Grad ≥ 3* (%)	Alle Grade (%)	Grad ≥ 3* (%)	Alle Grade (%)	Grad ≥ 3* (%)	Alle Grade (%)	Grad ≥ 3* (%)
Erkrankungen der Haut und des Unterhautgewebes								
Hautausschlag [†]	Sehr häufig (30,9)	1,8	Sehr häufig (39,1)	9,8	Sehr häufig (12,0)	0,3	Sehr häufig (16,2)	1,1
Erkrankungen der Skelettmuskulatur, Bindegewebs- und Knochenerkrankungen								
Muskuloskelettale Schmerzen [†]	Sehr häufig (44,8)	2,2	Sehr häufig (34,3)	3,7	Sehr häufig (24,1)	0,7	Sehr häufig (21,8)	1,1
Arthralgie	Sehr häufig (26,9)	1,3	Sehr häufig (17,5)	0,7	Sehr häufig (12,7)	1,0	Sehr häufig (10,9)	0,4
Allgemeine Erkrankungen und Beschwerden am Verabreichungsort								
Fatigue	Sehr häufig (30,5)	1,8	Sehr häufig (29,3)	2,7	Sehr häufig (14,8)	0,3	Sehr häufig (14,4)	0
Asthenie	Häufig (7,6)	0,4	Sehr häufig (10,4)	1,0	Häufig (4,1)	0	Häufig (3,2)	0
Untersuchungen[¶]								
Absolute Neutrophilenzahl verringert [§]	Sehr häufig (57,4)	35	Sehr häufig (76,8)	56,6	Sehr häufig (78,0)	38,1	Sehr häufig (81,7)	53,5
Thrombozyten verringert [§]	Sehr häufig (46,2)	10,8	Sehr häufig (69,4)	17,8	Sehr häufig (42,6)	5,2	Sehr häufig (54,9)	13,7
Hämoglobin verringert [§]	Sehr häufig (43,9)	9	Sehr häufig (79,5)	10,8	Sehr häufig (34,7)	6,5	Sehr häufig (45,8)	3,5
Alaninaminotrans- ferase erhöht [‡]	-	-	Häufig (9,1)	4,4	-	-	-	-
Aspartataminotrans- ferase erhöht [‡]	-	-	Häufig (8,1)	3,0	-	-	-	-

*Gemäß *National Cancer Institute Common Terminology Criteria for Adverse Events* (NCI CTCAE) Version 4.03.

[†]Beinhaltet mehrfache UAW-Begriffe.

[‡]Ein Ereignis mit tödlichem Ausgang wurde berichtet.

[§]Stellt die Inzidenz von Laborbefunden dar, nicht die von gemeldeten Nebenwirkungen.

[¶]Dargestellt als Werte des CTCAE-Grades.

[‡]Nebenwirkungen nur im Calquence+BR-Arm in der ECHO-Studie.

Beschreibung ausgewählter Nebenwirkungen

Schwerwiegende Infektionen bei der Behandlung von Patienten mit Calquence in Kombination mit Venetoclax mit oder ohne Obinutuzumab

Von den 291 Patienten, die mit Calquence in Kombination mit Venetoclax behandelt wurden, wurden bei 12,4 % der Patienten schwere (Grad ≥ 3) Infektionen berichtet (am häufigsten wurden COVID-19 oder

COVID-19-Pneumonie berichtet). Tödliche Infektionen traten bei 3,1 % der Patienten auf (am häufigsten wurden COVID-19 oder COVID-19-Pneumonie berichtet).

Von den 284 Patienten, die mit Calquence in Kombination mit Venetoclax und Obinutuzumab behandelt wurden, wurden bei 23,6 % der Patienten schwere (Grad ≥ 3) Infektionen berichtet (am häufigsten wurden COVID-19 oder COVID-19-Pneumonie berichtet). Tödliche Infektionen traten bei 5,6 % der Patienten auf (am häufigsten wurden COVID-19 oder COVID-19-Pneumonie berichtet).

Absetzen der Behandlung und Dosisreduktion aufgrund von Nebenwirkungen

Von den 1478 Patienten, die mit der Calquence-Monotherapie behandelt wurden, wurde bei 14,6 % der Patienten ein Absetzen der Behandlung aufgrund von Nebenwirkungen berichtet. Zu diesen Hauptnebenwirkungen gehörten Pneumonie, Thrombozytopenie und Diarrhoe. Dosisreduktionen aufgrund von Nebenwirkungen wurden bei 5,9 % der Patienten berichtet. Zu diesen Hauptnebenwirkungen gehörten Hepatitis-B-Reaktivierung, Sepsis und Diarrhoe.

Von den 223 Patienten, die mit Calquence in Kombination mit Obinutuzumab behandelt wurden, wurde bei 10,8 % der Patienten ein Absetzen von Calquence aufgrund von Nebenwirkungen berichtet. Zu diesen Hauptnebenwirkungen gehörten Pneumonie, Thrombozytopenie und Diarrhoe. Dosisreduktionen aufgrund von Nebenwirkungen wurden bei 6,7 % der Patienten berichtet. Zu diesen Hauptnebenwirkungen gehörten Neutropenie, Diarrhoe und Erbrechen.

Von den 291 Patienten, die mit Calquence in Kombination mit Venetoclax behandelt wurden, wurde bei 7,6 % der Patienten ein Absetzen von Calquence aufgrund von Nebenwirkungen berichtet und Dosisreduktionen von Calquence aufgrund von Nebenwirkungen wurden bei 5,8 % der Patienten berichtet. Zu diesen Hauptnebenwirkungen, die zum Absetzen der Behandlung führten, gehörten COVID-19-Pneumonie sowie COVID-19. Die Nebenwirkung, die zur Dosisreduktion führte, war Neutropenie.

Von den 284 Patienten, die mit Calquence in Kombination mit Venetoclax und Obinutuzumab behandelt wurden, wurde bei 13,7 % der Patienten ein Absetzen von Calquence aufgrund von Nebenwirkungen berichtet und Dosisreduktionen von Calquence aufgrund von Nebenwirkungen wurden bei 6,3 % der Patienten berichtet. Zu diesen Hauptnebenwirkungen, die zum Absetzen der Behandlung führten, gehörten COVID-19-Pneumonie sowie COVID-19. Die Nebenwirkung, die zur Dosisreduktion führte, war Neutropenie.

Von den 297 Patienten, die mit Calquence in Kombination mit Bendamustin und Rituximab behandelt wurden, wurde bei 42,8 % der Patienten ein Absetzen von Calquence aufgrund von Nebenwirkungen berichtet. Zu diesen Hauptnebenwirkungen gehörten COVID-19, COVID-19-Pneumonie, Neutropenie und Pneumonie. Dosisreduktionen aufgrund von Nebenwirkungen wurden bei 10,1 % der Patienten berichtet. Zu diesen Hauptnebenwirkungen gehörten Neutropenie und Übelkeit.

Ältere Patienten

Von den 1478 Patienten in klinischen Studien, die mit der Calquence-Monotherapie behandelt wurden, waren 42 % älter als 65 Jahre und jünger als 75 Jahre und 20,6 % waren 75 Jahre alt oder älter. Im Hinblick auf die Sicherheit und Wirksamkeit wurden keine klinisch relevanten Unterschiede zwischen Patienten ≥ 65 Jahre und jüngeren beobachtet.

Von den 223 Patienten in klinischen Studien, die mit Calquence in Kombination mit Obinutuzumab behandelt wurden, waren 47 % älter als 65 Jahre und jünger als 75 Jahre und 26 % waren 75 Jahre alt

oder älter. Im Hinblick auf die Sicherheit und Wirksamkeit wurden keine klinisch relevanten Unterschiede zwischen Patienten ≥ 65 Jahre und jüngeren beobachtet.

Von den 291 Patienten, die mit Calquence in Kombination mit Venetoclax behandelt wurden, waren 28,9 % älter als 65 Jahre und jünger als 75 Jahre und 4,5 % waren 75 Jahre alt oder älter. Im Hinblick auf die Sicherheit und Wirksamkeit wurden keine klinisch relevanten Unterschiede zwischen Patienten ≥ 65 Jahre und jüngeren beobachtet.

Von den 284 Patienten, die mit Calquence in Kombination mit Venetoclax und Obinutuzumab behandelt wurden, waren 24 % älter als 65 Jahre und jünger als 75 Jahre und 6,3 % waren 75 Jahre alt oder älter. Im Hinblick auf die Sicherheit und Wirksamkeit wurden keine klinisch relevanten Unterschiede zwischen Patienten ≥ 65 Jahre und jüngeren beobachtet.

Meldung des Verdachts auf Nebenwirkungen

Die Meldung des Verdachts auf Nebenwirkungen nach der Zulassung ist von großer Wichtigkeit. Sie ermöglicht eine kontinuierliche Überwachung des Nutzen-Risiko-Verhältnisses des Arzneimittels.

Angehörige von Gesundheitsberufen sind aufgefordert, jeden Verdachtsfall einer Nebenwirkung über das Bundesinstitut für Arzneimittel und Medizinprodukte, Abt. Pharmakovigilanz, Kurt-Georg-Kiesinger-Allee 3, D-53175 Bonn, Webseite: <http://www.bfarm.de> anzuzeigen.

4.9 Überdosierung

Es gibt keine spezifische Behandlung bei einer Überdosierung von Acalabrutinib und die Symptome einer Überdosierung sind nicht bekannt. Im Falle einer Überdosierung müssen die Patienten engmaschig auf Anzeichen oder Symptome von Nebenwirkungen überwacht und eine entsprechende symptomatische Behandlung muss eingeleitet werden.

5. PHARMAKOLOGISCHE EIGENSCHAFTEN

5.1 Pharmakodynamische Eigenschaften

Pharmakotherapeutische Gruppe: Antineoplastische Mittel, Proteinkinase-Inhibitoren, ATC-Code: L01EL02.

Wirkmechanismus

Acalabrutinib ist ein selektiver Bruton-Tyrosinkinase(BTK)-Inhibitor. BTK ist ein Signalmolekül im Signalweg des B-Zell-Antigen-Rezeptors (BCR) und des Zytokin-Rezeptors. In B-Zellen führt die BTK-Signalübertragung zum Überleben und zur Proliferation von B-Zellen und ist für die Adhäsion, Migration und Chemotaxis der Zellen erforderlich.

Acalabrutinib und sein aktiver Metabolit, ACP-5862, bilden eine kovalente Bindung mit einem Cystein-Rest im aktiven Zentrum der BTK, was zu einer irreversiblen Inaktivierung der BTK mit minimalen *Off-Target*-Interaktionen führt.

Pharmakodynamische Wirkungen

Bei Patienten mit B-Zell-Malignomen, die eine Dosis von 100 mg Acalabrutinib zweimal täglich erhielten, wurde im peripheren Blut eine mediane BTK-Bindung im Steady-State von ≥ 95 % über

12 Stunden aufrechterhalten, wodurch eine Inaktivierung von BTK über das gesamte empfohlene Dosisintervall erzielt wurde.

Kardiale Elektrophysiologie

Der Einfluss von Acalabrutinib auf das QTc-Intervall wurde bei 46 gesunden männlichen und weiblichen Probanden in einer umfassenden, randomisierten, doppelblinden QT-Studie mit Placebo und einer positiven Kontrollgruppe untersucht. Bei einer supratherapeutischen Dosis, dem 4-Fachen der maximal empfohlenen Dosis, verlängerte Calquence das QT/QTc-Intervall nicht in klinisch relevantem Ausmaß (d. h. nicht größer als oder gleich 10 ms) (siehe Abschnitt 4.4, 4.8 und 5.3).

Klinische Wirksamkeit und Sicherheit

Patienten mit zuvor unbehandelter CLL

Calquence als Monotherapie oder in Kombination mit Obinutuzumab

Die Sicherheit und Wirksamkeit von Calquence als Monotherapie oder in Kombination mit Obinutuzumab bei zuvor unbehandelter CLL wurde in einer randomisierten, multizentrischen, unverblindeten Phase-3-Studie (ELEVATE-TN) mit 535 Patienten untersucht. Die Patienten erhielten Calquence plus Obinutuzumab, Calquence-Monotherapie oder Obinutuzumab plus Chlorambucil. In die Studie ELEVATE-TN wurden Patienten ab einem Alter von 65 Jahren und Patienten im Alter von 18 bis 65 Jahren mit Begleiterkrankungen aufgenommen. 27,9 % der Patienten hatten eine Kreatinin-Clearance (CrCl) < 60 ml/min. Von den Patienten im Alter < 65 Jahren hatten 16,1 % einen medianen CIRS-G-Score (*Cumulative Illness Rating Score for Geriatrics*, kumulativer Krankheitsbewertungs-Score für die Geriatrie) von 8. Die Anwendung von Antithrombotika war in der Studie erlaubt. Patienten, bei denen Antikoagulation mit Warfarin oder äquivalenten Vitamin-K-Antagonisten erforderlich war, waren ausgeschlossen.

Die Patienten wurden im Verhältnis 1:1:1 auf 3 Arme randomisiert und erhielten:

- Calquence plus Obinutuzumab (Calquence+G): 100 mg Calquence wurden zweimal täglich beginnend an Tag 1 in Zyklus 1 bis zur Krankheitsprogression oder inakzeptablen Toxizität gegeben. Obinutuzumab wurde beginnend an Tag 1 im Zyklus 2 für maximal 6 Behandlungszyklen gegeben. 1000 mg Obinutuzumab wurden an Tag 1 und 2 (100 mg an Tag 1 und 900 mg an Tag 2) sowie Tag 8 und 15 im Zyklus 2 gegeben, gefolgt von 1000 mg an Tag 1 im Zyklus 3 bis 7. Jeder Zyklus dauerte 28 Tage.
- Calquence-Monotherapie: 100 mg Calquence wurden zweimal täglich bis zur Krankheitsprogression oder inakzeptablen Toxizität gegeben.
- Obinutuzumab plus Chlorambucil (GClb): Obinutuzumab und Chlorambucil wurden für maximal 6 Behandlungszyklen gegeben. 1000 mg Obinutuzumab wurden an Tag 1 und 2 (100 mg an Tag 1 und 900 mg an Tag 2) sowie Tag 8 und 15 im Zyklus 1 gegeben, gefolgt von 1000 mg an Tag 1 im Zyklus 2 bis 6. 0,5 mg/kg Chlorambucil wurde an Tag 1 und 15 im Zyklus 1 bis 6 gegeben. Jeder Zyklus dauerte 28 Tage.

Die Patienten wurden gemäß ihrem 17p-*Deletion*-Mutations-Status (vorhanden gegenüber nicht vorhanden), ihrem ECOG-*Performance-Status* (0 oder 1 gegenüber 2) und der geografischen Region (Nordamerika und Westeuropa gegenüber anderen) stratifiziert. Nach einem bestätigten Fortschreiten der Erkrankung wurden 45 auf den GClb-Arm randomisierte Patienten auf die Calquence-Monotherapie umgestellt. In Tabelle 6 sind die demografischen Merkmale und Baseline-Charakteristika der Studienpopulation zusammengefasst.

Tabelle 6. Baseline-Charakteristika von (ELEVATE-TN) Patienten mit zuvor unbehandelter CLL

Merkmal	Calquence plus Obinutuzumab N = 179	Calquence- Monotherapie N = 179	Obinutuzumab plus Chlorambucil N = 177
Alter, Jahre; Medianwert (Bereich)	70 (41–88)	70 (44–87)	71 (46–91)
männlich; %	62	62	59,9
Kaukasier; %	91,6	95	93,2
ECOG- <i>Performance-Status</i> 0–1; %	94,4	92,2	94,4
mediane Zeit seit Diagnose (Monate)	30,5	24,4	30,7
Bulk-Tumor mit Knoten ≥ 5 cm; %	25,7	38	31,1
Zytogenetik/FISH-Kategorie; %			
17p- <i>Deletion</i>	9,5	8,9	9
11q- <i>Deletion</i>	17,3	17,3	18,6
TP53-Mutation	11,7	10,6	11,9
IGHV-unmutiert	57,5	66,5	65,5
Komplexer Karyotyp (≥ 3 Aberrationen)	16,2	17,3	18,1
Rai-Stadium; %			
0	1,7	0	0,6
I	30,2	26,8	28,2
II	20,1	24,6	27,1
III	26,8	27,9	22,6
IV	21,2	20,7	21,5

Der primäre Endpunkt war das progressionsfreie Überleben (*progression-free survival*, PFS) im Calquence+G-Arm im Vergleich zum GClb-Arm, bewertet durch ein unabhängiges Bewertungsgremium (*Independent Review Committee*, IRC) gemäß den Kriterien des Internationalen Workshops zur chronischen lymphatischen Leukämie (*International Workshop on Chronic Lymphocytic Leukaemia*, IWCLL) aus dem Jahr 2008 unter Einbeziehung der Abklärung der behandlungsbedingten Lymphozytose (Cheson 2012). Das PFS gemäß IRC zeigte eine statistisch signifikante Verringerung des Risikos für eine Krankheitsprogression oder Tod bei zuvor unbehandelten CLL-Patienten von 90 % im Calquence+G-Arm im Vergleich zum GClb-Arm bei einem medianen *Follow-up* von 28,3 Monaten. Die Ergebnisse zur Wirksamkeit sind in Tabelle 7 aufgeführt.

Tabelle 7. Ergebnisse zur Wirksamkeit (ELEVATE-TN) gemäß IRC-Bewertung bei Patienten mit CLL

	Calquence plus Obinutuzumab N = 179	Calquence- Monotherapie N = 179	Obinutuzumab plus Chlorambucil N = 177
Progressionsfreies Überleben*			
Anzahl Ereignisse (%)	14 (7,8)	26 (14,5)	93 (52,5)
PD, n (%)	9 (5)	20 (11,2)	82 (46,3)
Todesfälle (%)	5 (2,8)	6 (3,4)	11 (6,2)
Median (95%-KI), Monate	NE	NE (34,2, NE)	22,6 (20,2; 27,6)
HR [†] (95%-KI)	0,10 (0,06; 0,17)	0,20 (0,13; 0,30)	-
p-Wert	< 0,0001	< 0,0001	-

	Calquence plus Obinutuzumab N = 179	Calquence- Monotherapie N = 179	Obinutuzumab plus Chlorambucil N = 177
24-Monats-Schätzung; % (95%-KI)	92,7 (87,4; 95,8)	87,3 (80,9; 91,7)	46,7 (38,5; 54,6)
Gesamtüberleben^a			
Todesfälle (%)	9 (5)	11 (6,1)	17 (9,6)
Hazard-Ratio (95%-KI) [†]	0,47 (0,21; 1,06)	0,60 (0,28; 1,27)	-
Beste Gesamtansprechrates* (CR + CRi + nPR + PR)			
ORR, n (%) (95%-KI)	168 (93,9) (89,3; 96,5)	153 (85,5) (79,6; 89,9)	139 (78,5) (71,9; 83,9)
p-Wert	< 0,0001	0,0763	-
CR, n (%)	23 (12,8)	1 (0,6)	8 (4,5)
CRi, n (%)	1 (0,6)	0	0
nPR, n (%)	1 (0,6)	2 (1,1)	3 (1,7)
PR, n (%)	143 (79,9)	150 (83,8)	128 (72,3)

KI = Konfidenzintervall, HR = Hazard-Ratio; NE = nicht erreicht; CR = vollständiges Ansprechen (*complete response*); CRi = vollständiges Ansprechen mit unvollständiger Blutbilderholung (*complete response with incomplete blood count recovery*); nPR = nodulares partielles Ansprechen (*nodular partial response*); PR = teilweises Ansprechen (*partial response*)

* gemäß IRC-Bewertung

[†] Basierend auf stratifiziertem *Cox-Proportional-Hazards*-Modell.

^a Medianes OS in keinem der beiden Arme erreicht.

Die PFS-Ergebnisse für Calquence mit oder ohne Obinutuzumab waren über die Subgruppen hinweg konsistent einschließlich Hochrisikomerkmale. In der Hochrisiko-CLL-Population (17p-*Deletion*, 11q-*Deletion*, TP53-Mutation oder IGHV-unmutiert) betrug die HR des PFS bei Calquence mit oder ohne Obinutuzumab im Vergleich zu Obinutuzumab plus Chlorambucil jeweils 0,08 (95%-KI [0,04; 0,15]) bzw. 0,13 (95%-KI [0,08; 0,21]).

Tabelle 8. Subgruppenanalyse des PFS (Studie ELEVATE-TN)

	Calquence-Monotherapie			Calquence+G		
	N	Hazard-Ratio	95%-KI	N	Hazard-Ratio	95%-KI
Alle Patienten	179	0,20	(0,13; 0,30)	179	0,10	(0,06; 0,17)
Del 17p						
ja	19	0,20	(0,06; 0,64)	21	0,13	(0,04; 0,46)
nein	160	0,20	(0,12; 0,31)	158	0,09	(0,05; 0,17)
TP53-Mutation						
ja	19	0,15	(0,05; 0,46)	21	0,04	(0,01; 0,22)
nein	160	0,20	(0,12; 0,32)	158	0,11	(0,06; 0,20)
Del 17p-oder/und TP53-Mutation						
ja	23	0,23	(0,09; 0,61)	25	0,10	(0,03; 0,34)

	Calquence-Monotherapie			Calquence+G		
	N	Hazard-Ratio	95%-KI	N	Hazard-Ratio	95%-KI
nein	156	0,19	(0,11; 0,31)	154	0,10	(0,05; 0,18)
IGHV-Mutation mutiert unmutiert	58 119	0,69 0,11	(0,31; 1,56) (0,07; 0,19)	74 103	0,15 0,08	(0,04; 0,52) (0,04; 0,16)
Del 11q ja nein	31 148	0,07 0,26	(0,02; 0,22) (0,16; 0,41)	31 148	0,09 0,10	(0,03; 0,26) (0,05; 0,20)
Komplexer Karyotyp ja nein	31 117	0,10 0,27	(0,03; 0,33) (0,16; 0,46)	29 126	0,09 0,11	(0,03; 0,29) (0,05; 0,21)

Basierend auf Langzeitdaten betrug das mediane *Follow-up* 58,2 Monate für den Calquence+G-Arm, 58,1 Monate für den Calquence-Arm und 58,2 Monate für den GClb-Arm. Das mediane vom Prüfer beurteilte PFS wurde für Calquence+G und die Calquence-Monotherapie nicht erreicht; und im GClb-Arm betrug es 27,8 Monate. Zum Zeitpunkt des letzten Daten-Cut-off wechselten insgesamt 72 Patienten (40,7 %), die ursprünglich in den GClb-Arm randomisiert waren, zur Calquence-Monotherapie. Das mediane Gesamtüberleben mit insgesamt 76 Todesfällen wurde in keinem Arm erreicht: 18 (10,1 %) im Calquence+G-Arm, 30 (16,8 %) im Calquence-Monotherapie-Arm und 28 (15,8 %) im GClb-Arm.

Tabelle 9. Ergebnisse zur Wirksamkeit (ELEVATE-TN) gemäß INV-Bewertung bei CLL-Patienten

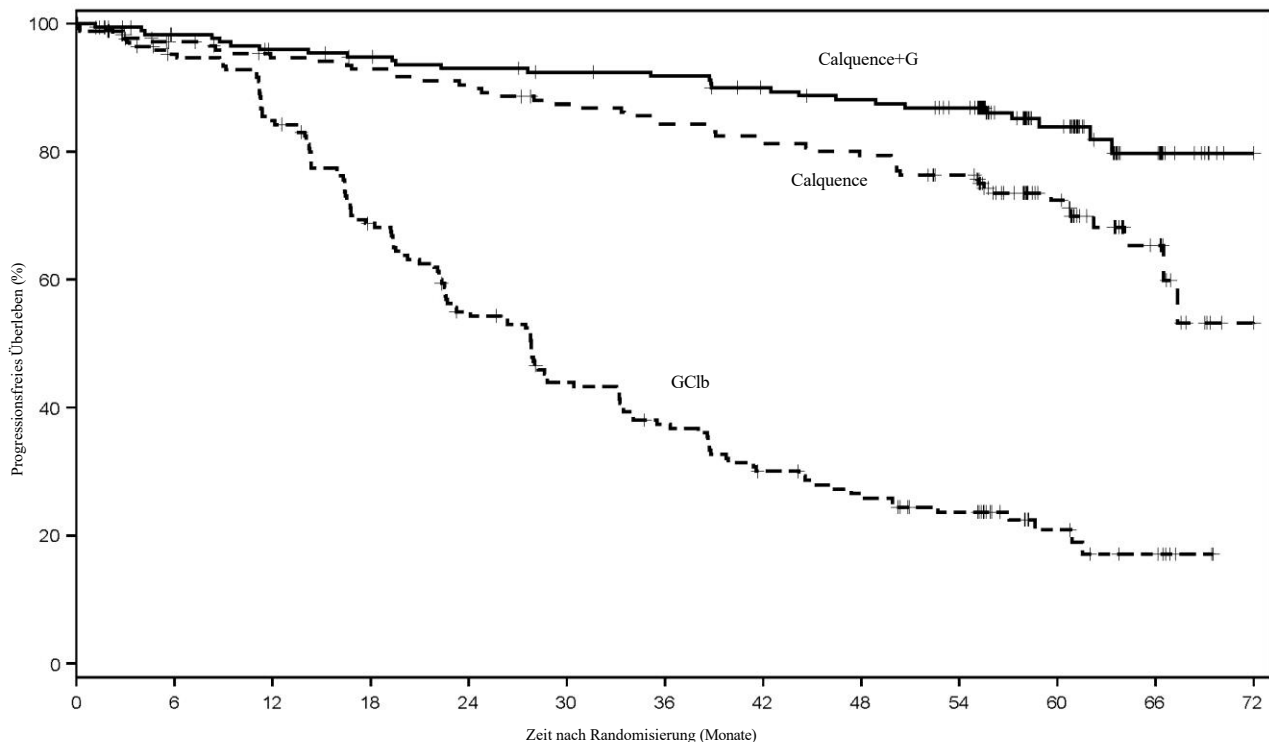
	Calquence plus Obinutuzumab N = 179	Calquence- Monotherapie N = 179	Obinutuzumab plus Chlorambucil N = 177
Progressionsfreies Überleben			
Anzahl Ereignisse (%)	27 (15,1)	50 (27,9)	124 (70,1)
PD, n (%)	14 (7,8)	30 (16,8)	112 (63,3)
Todesfälle (%)	13 (7,3)	20 (11,2)	12 (6,8)
Median (95%-KI), Monate*	NE	NE (66,5; NE)	27,8 (22,6; 33,2)
HR [†] (95%-KI)	0,11 (0,07; 0,16)	0,21 (0,15; 0,30)	-
Gesamtüberleben			
Todesfälle (%)	18 (10,1)	30 (16,8)	28 (15,8)
Hazard-Ratio (95%- KI) [†]	0,55 (0,30; 0,99)	0,98 (0,58; 1,64)	-

KI = Konfidenzintervall; HR = Hazard-Ratio; NE = nicht erreicht

* 95% Konfidenzintervall basierend auf Kaplan-Meier-Schätzung.

† Schätzung basierend auf stratifiziertem *Cox-Proportional-Hazards*-Modell für Hazard-Ratio (95%-KI) stratifiziert durch 17p-deletion-Status (ja vs. nein).

Abbildung 1. Kaplan-Meier-Kurve des PFS gemäß INV-Bewertung bei CLL-Patienten (ITT-Population) der ELEVATE-TN-Studie



Monat	0	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30	33	36	39	42	45	48	51	54	57	60	63	66	69	70
Calquence	179	167	163	158	156	155	153	150	149	146	142	141	137	135	133	130	129	124	120	93	63	39	22	6	1
Calquence+G	179	175	170	168	164	163	160	157	156	156	153	152	151	146	144	141	140	138	133	99	65	39	27	7	1
GClb	177	163	156	153	139	125	110	100	86	82	67	66	56	49	44	40	38	31	30	20	13	8	7	2	0

Patienten mit zuvor unbehandelter CLL – zeitlich begrenzte Therapie

Calquence in Kombination mit Venetoclax mit oder ohne Obinutuzumab

Die Sicherheit und Wirksamkeit von Calquence in Kombination mit Venetoclax mit oder ohne Obinutuzumab bei zuvor unbehandelter CLL wurde in einer randomisierten, multizentrischen, unverblindeten Phase-3-Studie (AMPLIFY) mit 867 Patienten untersucht. Die Patienten erhielten Calquence plus Venetoclax, Calquence plus Venetoclax und Obinutuzumab oder eine Chemoimmuntherapie nach Wahl des Prüfarztes, entweder FCR (Fludarabin plus Cyclophosphamid plus Rituximab) oder BR (Bendamustin plus Rituximab). In die Studie AMPLIFY wurden Patienten mit zuvor unbehandelter CLL ohne Del(17p)- oder TP53-Mutation aufgenommen, die 18 Jahre oder älter waren. Die Anwendung von Antithrombotika außer Warfarin oder anderen Vitamin-K-Antagonisten war in der Studie erlaubt.

Die Patienten wurden im Verhältnis 1:1:1 auf 3 Arme randomisiert und erhielten:

- Calquence plus Venetoclax (AV): 100 mg Calquence wurden zweimal täglich beginnend an Tag 1 in Zyklus 1 über insgesamt 14 Zyklen oder bis zur Krankheitsprogression oder inakzeptablen Toxizität gegeben. Am Tag 1 des Zyklus 3 begannen die Patienten mit dem 5-wöchigen Dosistitrationsplan für Venetoclax, beginnend mit 20 mg und mit wöchentlicher Erhöhung auf 50 mg, 100 mg, 200 mg und schließlich 400 mg einmal täglich. Venetoclax wurde über insgesamt 12 Zyklen gegeben. Jeder Zyklus dauerte 28 Tage.

- Calquence plus Venetoclax plus Obinutuzumab (AVO): 100 mg Calquence wurden zweimal täglich beginnend an Tag 1 in Zyklus 1 über insgesamt 14 Zyklen oder bis zur Krankheitsprogression oder inakzeptablen Toxizität gegeben. Am Tag 1 des Zyklus 3 begannen die Patienten mit dem 5-wöchigen Dosistitrationsplan für Venetoclax, beginnend mit 20 mg und mit wöchentlicher Erhöhung auf 50 mg, 100 mg, 200 mg und schließlich 400 mg einmal täglich. Venetoclax wurde über insgesamt 12 Zyklen gegeben. 1000 mg Obinutuzumab wurden an Tag 1 oder Tag 1 und 2 (100 mg an Tag 1 und 900 mg an Tag 1 oder 2) sowie Tag 8 und 15 in Zyklus 2 gegeben, gefolgt von 1000 mg an Tag 1 der Zyklen 3-7. Jeder Zyklus dauerte 28 Tage.
- Chemoimmuntherapie nach Wahl des Prüfarztes (FCR/BR):
 - Fludarabin plus Cyclophosphamid plus Rituximab (FCR): Fludarabin (25 mg/m²) und Cyclophosphamid (250 mg/m²) wurden an den Tagen 1-3 bis zu maximal 6 Zyklen gegeben. Rituximab wurde in einer Dosierung von 375 mg/m² an Tag 1 in Zyklus 1 und 500 mg/m² an Tag 1 der Zyklen 2 bis 6 gegeben. Jeder Zyklus dauerte 28 Tage.
 - Bendamustin plus Rituximab (BR): Bendamustin 90 mg/m² wurde an den Tagen 1 und 2 bis zu maximal 6 Zyklen gegeben. Rituximab wurde in einer Dosierung von 375 mg/m² an Tag 1 in Zyklus 1 und 500 mg/m² an Tag 1 der Zyklen 2 bis 6 gegeben. Jeder Zyklus dauerte 28 Tage.

Die Patienten wurden nach Alter (> 65 Jahre oder ≤ 65 Jahre), IGHV-Mutationsstatus (mutiert versus unmutiert), Rai-Stadium (hohes Risiko [≥ 3] versus kein hohes Risiko) und geografischer Region (Nordamerika und Westeuropa versus andere) stratifiziert. In Tabelle 10 sind die demografischen Merkmale und Baseline-Charakteristika der Studienpopulation zusammengefasst.

Tabelle 10. Baseline-Charakteristika von (AMPLIFY) Patienten mit zuvor unbehandelter CLL

Merkmal	AV N = 291	AVO N = 286	FCR/BR N = 290
Alter, Jahre, Median (Bereich)	61 (31-84)	61 (29-81)	61 (26-86)
männlich; %	61,2	69,2	63,1
Kaukasier; %	91,1	86,7	86,9
ECOG-Performance-Status 0-1; %	90,0	95,1	90,3
mediane Zeit von der Diagnose bis zur Randomisierung (Monate)	28,5	26,1	29,6
Bulk-Tumor mit Knoten ≥ 5 cm; %	38,8	35,0	42,8
Zytogenetik/FISH-Kategorie; %			
11q-Deletion	17,5	19,6	15,9
Komplexer Karyotyp (≥ 3 Aberrationen)	15,5	16,1	14,5
IGHV-unmutiert; %	57,4	59,1	59,3
Rai-Stadium; %			
0	1,0	0,3	1,4
I	16,2	21,3	21,4
II	35,7	37,8	33,4
III	23,7	17,8	20,3
IV	23,4	22,7	23,4

Der primäre Endpunkt war IRC-bewertetes PFS im AV-Arm im Vergleich zum Chemoimmuntherapie(FCR/BR)-Arm nach Wahl des Prüfarztes, bewertet gemäß den IWCLL-Kriterien (2018). Weitere Wirksamkeitsendpunkte waren IRC-bewertetes PFS im AVO-Arm im Vergleich zum

Arm nach Wahl des Prüfarztes (FCR/BR) sowie OS sowohl im AV-Arm im Vergleich zum Arm nach Wahl des Prüfarztes (FCR/BR) als auch im AVO-Arm im Vergleich zum Arm nach Wahl des Prüfarztes (FCR/BR).

Die Ergebnisse zur Wirksamkeit sind in Tabelle 11 aufgeführt. Die Kaplan-Meier-Kurve des IRC-PFS ist in Abbildung 2 dargestellt.

Tabelle 11. Ergebnisse zur Wirksamkeit (AMPLIFY) bei Patienten mit zuvor unbehandelter CLL

	AV N = 291	AVO N = 286	FCR/BR^a N = 290
Progressionsfreies Überleben[*]			
Anzahl Ereignisse (%)	89 (30,6)	56 (19,6)	95 (32,8)
PD, n (%)	77 (26,5)	23 (8,0)	66 (22,8)
Todesfälle (%)	12 (4,1)	33 (11,5)	29 (10,0)
Median (95%-KI), Monate	NB (51,1; NB)	NB (NB; NB)	47,6 (43,3; NB)
HR [†] (95%-KI)	0,65 (0,49; 0,87)	0,42 (0,30; 0,59)	-
p-Wert	0,0038	< 0,0001	-
Gesamtüberleben^b			
Todesfälle (%)	23 (7,9)	37 (12,9)	44 (15,2)
HR [†] (95%-KI)	0,42 (0,25; 0,70) ^c	0,75 (0,48; 1,16)	-

NB = Nicht berechenbar; KI = Konfidenzintervall; PD = Krankheitsprogression (*progressive disease*)

^{*}gemäß IRC-Bewertung

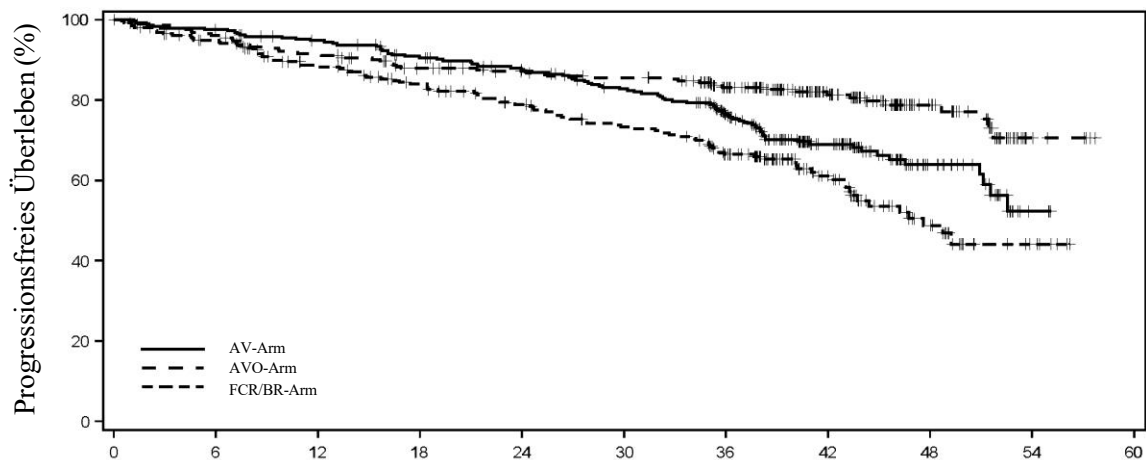
[†]Basierend auf stratifiziertem *Cox-Proportional-Hazards*-Modell.

^aNach Wahl des Prüfarztes war bei 143 Patienten eine Behandlung mit FCR und bei 147 Patienten eine Behandlung mit BR geplant.

^bOS-Daten bei zusätzlicher Nachbeobachtung über 6 Monate aus der PFS-Zwischenanalyse.

^cDer p-Wert ist nach Adjustierung für Multiplizität statistisch nicht signifikant.

Abbildung 2. Kaplan-Meier-Kurve des PFS gemäß IRC-Bewertung bei CLL-Patienten (ITT-Population) der AMPLIFY-Studie



	<u>Patienten unter Risiko</u>			Monate nach Randomisierung							
AV-Arm	291	282	269	251	237	219	177	102	35	3	0
AVO-Arm	286	272	258	237	225	219	191	116	51	7	0
FCR/BR-Arm	290	236	208	189	170	154	127	66	28	6	0

Patienten mit CLL und mindestens einer Vorbehandlung

Die Sicherheit und Wirksamkeit von Calquence bei rezidivierter oder refraktärer CLL wurde in einer randomisierten, multizentrischen, unverblindeten Phase-3-Studie (ASCEND) mit 310 Patienten untersucht, die mindestens eine Vorbehandlung ausschließlich BCL-2-Inhibitoren oder B-Zell-Rezeptor-Inhibitoren erhalten hatten. Die Patienten erhielten eine Monotherapie mit Calquence oder entweder Idelalisib plus Rituximab oder Bendamustin plus Rituximab, je nach Wahl des Prüfarztes. Die Anwendung von Antithrombotika war in der Studie erlaubt. Patienten, bei denen Antikoagulation mit Warfarin oder äquivalenten Vitamin-K-Antagonisten erforderlich war, waren ausgeschlossen.

Die Patienten wurden im Verhältnis 1:1 randomisiert auf:

- 100 mg Calquence zweimal täglich bis zur Krankheitsprogression oder inakzeptablen Toxizität, oder
- Therapie je nach Wahl des Prüfarztes:
 - 150 mg Idelalisib zweimal täglich in Kombination mit insgesamt 8 Zyklen Rituximab (375 mg/m² i.v. am Tag 1 des ersten Zyklus, gefolgt von 500 mg/m² i.v. alle 2 Wochen für 4 Dosen und anschließend alle 4 Wochen für 3 Dosen)
 - 70 mg/m² Bendamustin (Tag 1 und 2 jedes 28-tägigen Zyklus) in Kombination mit Rituximab (375 mg/m²/500 mg/m²) an Tag 1 jedes 28-tägigen Zyklus bis zu maximal 6 Zyklen

Die Patienten wurden gemäß ihrem 17p-Deletion-Mutations-Status (vorhanden gegenüber nicht vorhanden), ihrem ECOG-Performance-Status (0 oder 1 gegenüber 2) und der Anzahl vorangegangener Therapien (1 bis 3 gegenüber ≥ 4) stratifiziert. Nach bestätigter Krankheitsprogression wurden 35 Patienten, die auf die Therapie mit entweder Idelalisib plus Rituximab oder Bendamustin plus Rituximab je nach Wahl des Prüfarztes randomisiert worden waren, auf Calquence umgestellt. In

Tabelle 12 sind die demografischen Merkmale und Baseline-Charakteristika der Studienpopulation zusammengefasst.

Tabelle 12. Baseline-Charakteristika von (ASCEND) Patienten mit CLL

Merkmal	Calquence-Monotherapie N = 155	Idelalisib+Rituximab oder Bendamustin+Rituximab je nach Wahl des Prüfarztes N = 155
Alter, Jahre; Median (Bereich)	68 (32–89)	67 (34–90)
männlich; %	69,7	64,5
Kaukasier; %	93,5	91,0
ECOG-Performance-Status; %		
0	37,4	35,5
1	50,3	51,0
2	12,3	13,5
Mediane Zeit seit Diagnose (Monate)	85,3	79,0
Bulk-Tumor mit Knoten ≥ 5 cm; %	49,0	48,4
Mediane Anzahl vorangegangener CLL-Behandlungen (Bereich)	1 (1–8)	2 (1–10)
Anzahl vorangegangener CLL-Behandlungen; %		
1	52,9	43,2
2	25,8	29,7
3	11,0	15,5
≥ 4	10,3	11,6
Zytogenetik/FISH-Kategorie; %		
17p-Deletion	18,1	13,5
11q-Deletion	25,2	28,4
TP53-Mutation	25,2	21,9
IGHV-unmutiert	76,1	80,6
Komplexer Karyotyp (≥ 3 Aberrationen)	32,3	29,7
Rai-Stadium; %		
0	1,3	2,6
I	25,2	20,6
II	31,6	34,8
III	13,5	11,6
IV	28,4	29,7

Primärer Endpunkt war das PFS nach IRC-Bewertung gemäß IWCLL-Kriterien aus dem Jahr 2008 unter Einbeziehung der Abklärung der behandlungsbedingten Lymphozytose (Cheson 2012). Mit einem medianen *Follow-up* von 16,1 Monaten, zeigte das PFS eine 69%ige statistisch signifikante Reduktion des Risikos von Tod oder Progression für Patienten im Calquence-Arm. Die Ergebnisse zur Wirksamkeit sind in Tabelle 13 aufgeführt. Die Kaplan-Meier-Kurve des PFS ist in Abbildung 3 dargestellt.

Tabelle 13. Ergebnisse zur Wirksamkeit (ASCEND) gemäß IRC-Bewertung bei CLL-Patienten

	Calquence-Monotherapie N = 155	Idelalisib+Rituximab oder Bendamustin+Rituximab je nach Wahl des Prüfarztes N = 155
Progressionsfreies Überleben*		
Anzahl Ereignisse (%)	27 (17,4)	68 (43,9)
PD, n (%)	19 (12,3)	59 (38,1)
Todesfälle (%)	8 (5,2)	9 (5,8)
Median (95%-KI), Monate	NE	16,5 (14,0; 17,1)
HR [†] (95%-KI)	0,31 (0,20; 0,49)	
p-Wert	< 0,0001	
15-Monats-Schätzung; % (95%-KI)	82,6 (75,0; 88,1)	54,9 (45,4; 63,5)
Gesamtüberleben^a		
Todesfälle (%)	15 (9,7)	18 (11,6)
Hazard-Ratio (95%-KI) [†]	0,84 (0,42; 1,66)	-
Beste Gesamtansprechrate* (CR + CRi + nPR + PR)**		
ORR, n (%) (95%-KI)	126 (81,3) (74,4; 86,6)	117 (75,5) (68,1; 81,6)
p-Wert	0,2248	-
CR, n (%)	0	2 (1,3)
PR, n (%)	126 (81,3)	115 (74,2)
Dauer des Ansprechens (DoR)		
Median (95%-KI), Monate	NE	13,6 (11,9; NE)

KI = Konfidenzintervall; HR = Hazard-Ratio; NE = nicht erreicht; CR = vollständiges Ansprechen (*complete response*); CRi = vollständiges Ansprechen mit unvollständiger Erholung des Blutbildes; nPR = teilweises noduläres Ansprechen; PR = teilweises Ansprechen (*partial response*); PD = Krankheitsprogression (*progressive disease*)

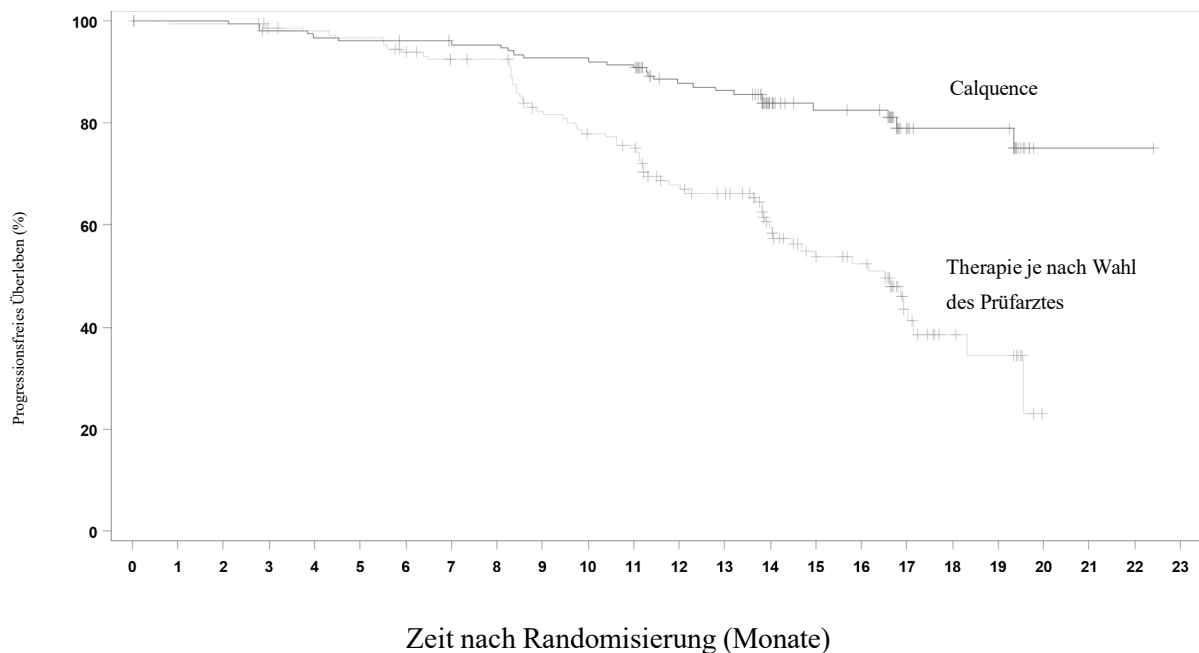
*gemäß IRC-Bewertung

^aMedianes OS in keinem der beiden Arme erreicht. p < 0,6089 für OS.

**Werte für CRi und nPR entsprechen 0.

[†]Basierend auf stratifiziertem *Cox-Proportional-Hazards*-Modell.

Abbildung 3. Kaplan-Meier-Kurve des PFS gemäß IRC-Bewertung bei CLL-Patienten (ITT-Population) der ASCEND-Studie



Anzahl Patienten unter Risiko																								
Monat	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
Calquence	155	153	153	149	147	146	145	143	143	139	139	137	118	116	73	61	60	25	21	21	1	1	1	0
Therapie je nach Wahl des Prüfarztes	155	150	150	146	144	142	136	130	129	112	105	101	82	77	56	44	39	18	10	8	0			

Die PFS-Ergebnisse für Calquence waren über die Subgruppen hinweg konsistent einschließlich Hochrisikomerkmale. In der Hochrisiko-CLL-Population (17p-*Deletion*, 11q-*Deletion*, TP53-Mutation und IGHV-unmutiert) betrug die HR des PFS 0,27 [95%-KI (0,17; 0,44)].

Tabelle 14. Subgruppenanalyse des PFS gemäß IRC-Bewertung (ASCEND-Studie)

	Calquence-Monotherapie		
	N	Hazard-Ratio	95%-KI
Alle Patienten	155	0,30	(0,19; 0,48)
Del 17p			
ja	28	0,21	(0,07; 0,68)
nein	127	0,33	(0,21; 0,54)
TP53-Mutation			
ja	39	0,24	(0,11; 0,56)
nein	113	0,33	(0,20; 0,57)
Del 17p- oder TP53-Mutation			
ja	45	0,21	(0,09; 0,48)
nein	108	0,36	(0,21; 0,61)
IGHV-Mutation			
mutiert	33	0,32	(0,11; 0,94)
unmutiert	118	0,32	(0,19; 0,52)

	Calquence-Monotherapie		
	N	Hazard-Ratio	95%-KI
Del 11q			
ja	39	0,28	(0,11; 0,70)
nein	116	0,31	(0,19; 0,53)
Komplexer Karyotyp			
ja	50	0,32	(0,16; 0,63)
nein	97	0,23	(0,12; 0,44)

Bei der finalen Analyse mit einem medianen *Follow-up* von 46,5 Monaten für Calquence und 45,3 Monaten für IR/BR wurde im Calquence-Arm eine 72%ige Verringerung des Risikos einer vom Prüfarzt beurteilten Krankheitsprogression oder des Todes beobachtet. Das mediane vom Prüfarzt beurteilte PFS wurde für Calquence nicht erreicht und betrug 16,8 Monate für IR/BR. Die Wirksamkeitsergebnisse gemäß Investigator-Bewertung (INV) sind in Tabelle 15 dargestellt. Die Kaplan-Meier-Kurve des PFS gemäß INV-Bewertung ist in Abbildung 4 dargestellt.

Tabelle 15. Wirksamkeitsergebnisse bei finaler Analyse (ASCEND) gemäß INV-Bewertung bei CLL-Patienten

	Calquence-Monotherapie N = 155	Idelalisib+Rituximab oder Bendamustin+Rituximab je nach Wahl des Prüfarztes N = 155
Progressionsfreies Überleben*		
Anzahl Ereignisse (%)	62 (40,0)	119 (76,8)
PD, n (%)	43 (27,7)	102 (65,8)
Todesfälle (%)	19 (12,3)	17 (11,0)
Median (95%-KI), Monate	NE	16,8 (14,1; 22,5)
HR [†] (95%-KI)	0,28 (0,20; 0,38)	
Gesamtüberleben^a		
Todesfälle (%)	41 (26,5)	54 (34,8)
Hazard-Ratio (95%-KI) [†]	0,69 (0,46; 1,04)	-

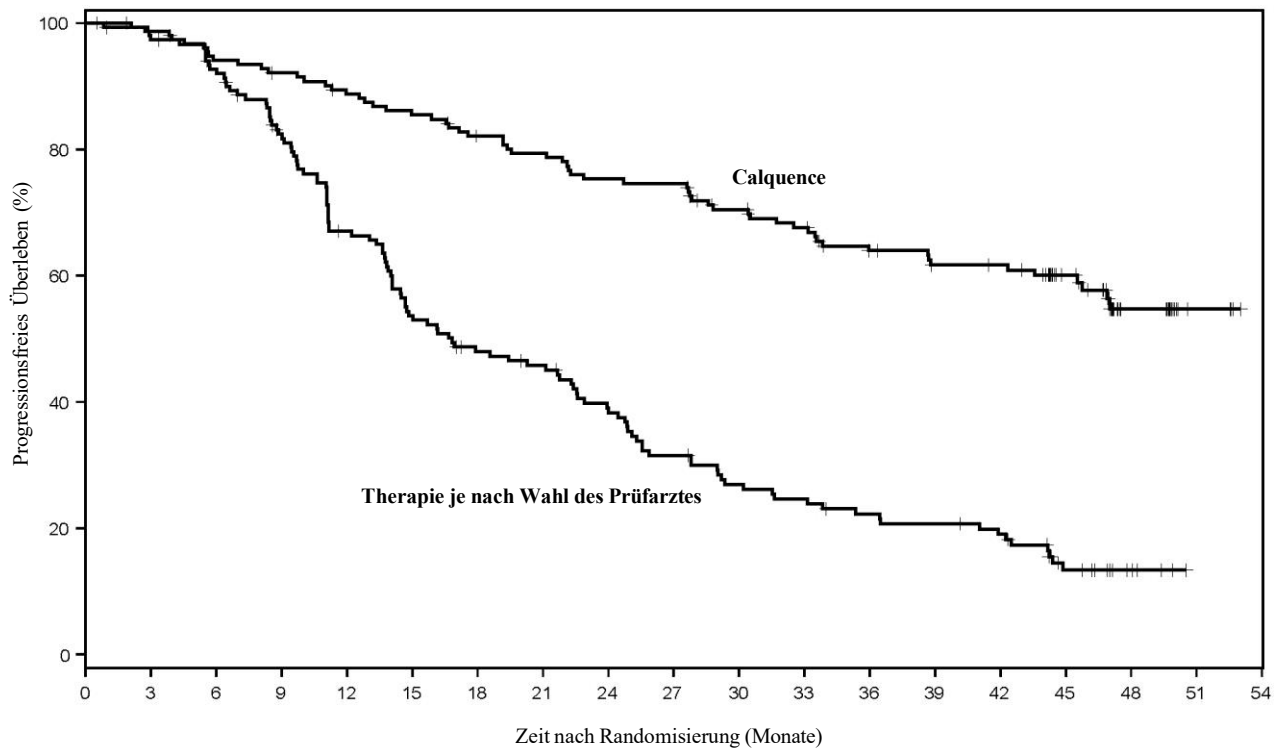
KI = Konfidenzintervall; HR = Hazard-Ratio; NE = nicht erreicht; PD = Krankheitsprogression (*progressive disease*)

*gemäß INV-Bewertung

^aMedianes OS in keinem der beiden Arme erreicht. p = 0,0783 für OS.

[†]Basierend auf stratifiziertem *Cox-Proportional-Hazards*-Modell.

Abbildung 4. Kaplan-Meier-Kurve des PFS gemäß INV-Bewertung bei CLL-Patienten bei finaler Analyse der ASCEND-Studie



Monat	0	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30	33	36	39	42	45	48	51	54
Calquence	155	151	143	139	133	128	121	117	111	110	100	94	85	80	79	52	21	4	0
Therapie je nach Wahl des Prüfarztes	155	147	138	118	95	76	66	62	52	42	35	32	28	26	23	12	5	0	

Die vom Prüfarzt bewerteten PFS-Ergebnisse bei finaler Analyse für Calquence waren über die Subgruppen hinweg konsistent einschließlich Hochrisikomerkmale, und stimmten mit der Primäranalyse überein.

Patienten mit nicht vorbehandeltem MCL

Die Sicherheit und Wirksamkeit von Calquence bei Patienten mit nicht vorbehandeltem MCL wurde in der ECHO-Studie untersucht, einer randomisierten, doppelblinden, placebokontrollierten, multizentrischen Phase-3-Studie. Die ECHO-Studie umfasste 598 Patienten ab 65 Jahren mit bestätigtem, nicht vorbehandeltem MCL.

Die Patienten wurden im Verhältnis 1:1 in 2 Arme randomisiert und erhielten:

- Calquence plus Bendamustin und Rituximab (Calquence+BR)-Arm – Calquence 100 mg wurde ab Tag 1 von Zyklus 1 kontinuierlich zweimal täglich gegeben. 90 mg/m² Bendamustin wurde an den Tagen 1 und 2 eines jeden der sechs 28-Tage-Zyklen über 30 Minuten intravenös gegeben und 375 mg/m² Rituximab wurde an Tag 1 eines jeden der sechs 28-Tage-Zyklen intravenös gegeben. Calquence+BR wurde für maximal 6 Behandlungszyklen gegeben (Induktionsbehandlung).
- Placebo plus Bendamustin und Rituximab (Placebo+BR)-Arm – Placebo wurde ab Tag 1 von Zyklus 1 kontinuierlich zweimal täglich gegeben. 90 mg/m² Bendamustin wurde an den Tagen 1 und 2 eines jeden der sechs 28-Tage-Zyklen über 30 Minuten intravenös gegeben und 375 mg/m² Rituximab wurde an Tag 1 eines jeden der sechs 28-Tage-Zyklen intravenös gegeben. Placebo+BR wurde für maximal 6 Behandlungszyklen gegeben (Induktionsbehandlung).

Calquence oder Placebo wurden kontinuierlich bis zur Krankheitsprogression oder inakzeptablen Toxizität gegeben. Nach der Induktionsbehandlung erhielten Patienten, die auf die Behandlung ansprachen (PR oder CR), an Tag 1 eines jeden zweiten Zyklus eine Rituximab-Erhaltungsdosis von 375 mg/m² für maximal 12 zusätzliche Dosen bis zum Zyklus 30. Patienten, die in den Placebo+BR-Arm randomisiert wurden und bei denen eine PD bestätigt wurde, konnten bis zur zweiten Krankheitsprogression oder inakzeptablen Toxizität auf eine Calquence-Monotherapie mit zweimal täglicher Dosis von 100 mg wechseln.

Die Randomisierung der Patienten wurde nach geografischer Region (Nordamerika versus Westeuropa versus Sonstige) und vereinfachtem MIPI(*Mantle Cell Lymphoma International Prognostic Index*)-Score (0–3 versus 4–5 versus 6–11) stratifiziert.

Das mediane Alter betrug 71 Jahre (65–86), 70,7 % waren Männer, 78,3 % waren Kaukasier, 93,1 % hatten einen ECOG-*Performance-Status* von 0–1. Der vereinfachte MIPI-Score war bei 33,1 % niedrig (0–3), bei 42,8 % mittel (4–5) und bei 24,1 % der Patienten hoch (6–11). Insgesamt hatten 37,7 % der Patienten eine Tumorgroße von ≥ 5 cm und 86 % hatten eine Erkrankung im Stadium IV nach Ann Arbor. Aggressive Varianten des MCL wie blastoide- und pleomorphe Formen wurden bei 7,7 % bzw. 5,5 % der Patienten beobachtet. Insgesamt hatten 47,8 % der Patienten einen Ki-67-Score von ≥ 30 %. Die Baseline-Charakteristika waren in beiden Armen ähnlich.

Der primäre Endpunkt war das progressionsfreie Überleben (PFS), bewertet durch ein unabhängiges Bewertungsgremium (IRC) gemäß der Lugano-Klassifikation von 2014 für Non-Hodgkin-Lymphome (NHL) bei Patienten mit bisher nicht vorbehandeltem MCL. Zusätzlich wurde auch die Gesamtansprechrate (*overall response rate*, ORR) von einem IRC bewertet.

Das vom IRC bewertete PFS wurde bei einer medianen Nachbeobachtungszeit von 49,8 Monaten bewertet.

Mit einem zusätzlichen *Follow-up* von 6 Monaten ab der primären PFS-Analyse und einem medianen *Follow-up* von 63,0 Monaten war das mediane Gesamtüberleben in keinem Arm erreicht. Insgesamt gab es 218 Todesfälle: 105 (35,1 %) im Calquence+BR-Arm und 113 (37,8 %) im Placebo+BR-Arm. Die Wirksamkeitsergebnisse sind in Tabelle 16 dargestellt. Die Kaplan-Meier-Kurven für das PFS sind in Abbildung 5 dargestellt.

Tabelle 16. Ergebnisse zur Wirksamkeit bei Patienten mit nicht vorbehandeltem MCL in der ECHO-Studie

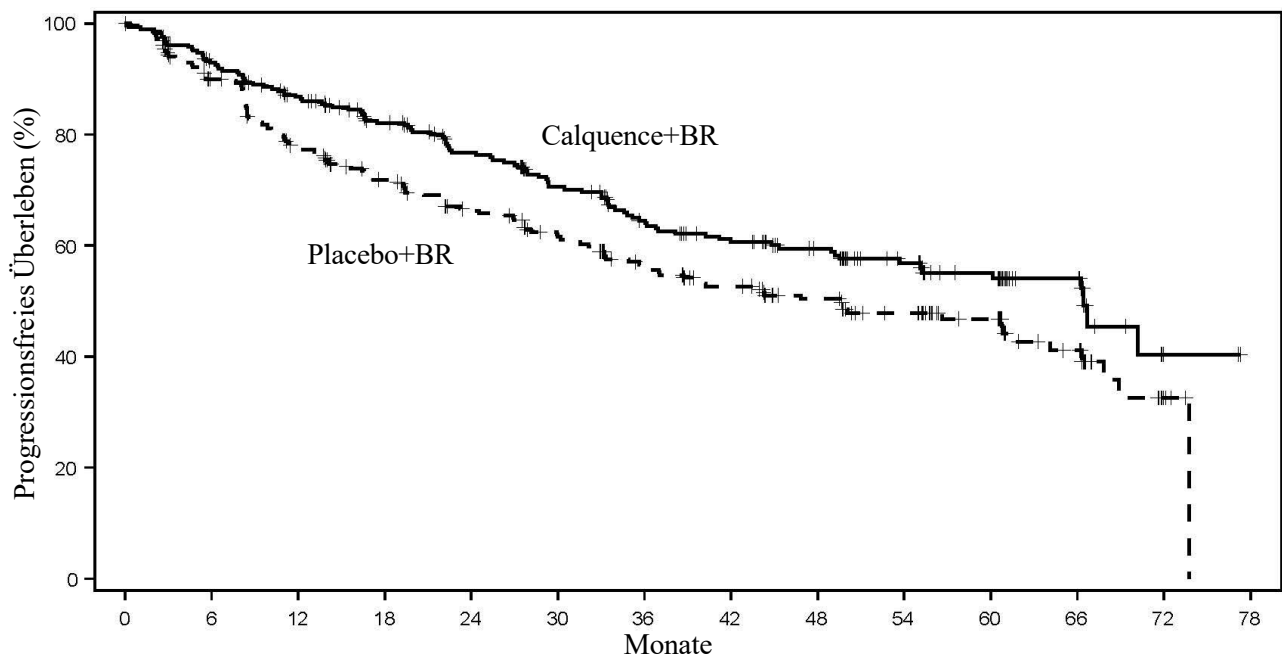
	Calquence+BR N = 299	Placebo+BR N = 299
IRC-bewertetes PFS		
Median (95%-KI)	66,4 (55,1; NA)	49,6 (36,0; 64,1)
HR (95%-KI) (stratifiziert)*	0,73 (0,57; 0,94)	
p-Wert‡	0,0160	
IRC-bewertete ORR		
CR + PR n (%)	272 (91,0)	263 (88,0)
95%-KI	87,3; 93,8	83,9; 91,3
CR n (%)	199 (66,6)	160 (53,5)
PR n (%)	73 (24,4)	103 (34,4)
p-Wert	0,2196	-

HR = Hazard-Ratio; CR = vollständiges Ansprechen (*complete response*); PR = teilweises Ansprechen (*partial response*); NA = nicht auswertbar

*Stratifiziert nach Randomisierungsstratifizierungsfaktoren: Geografische Regionen (Nordamerika, Westeuropa, Sonstige) und vereinfachter MIPI-Score (niedriges Risiko [0 bis 3], mittleres Risiko [4 bis 5], hohes Risiko [6 bis 11]), erfasst über IXRS. Schätzung basierend auf stratifiziertem *Cox-Proportional-Hazards-Modell* für Hazard-Ratio (95%-KI).

‡ Schätzung basierend auf dem stratifizierten Log-Rank-Test für den p-Wert.

Abbildung 5. Kaplan-Meier-Kurve des PFS gemäß IRC-Bewertung bei Patienten mit nicht vorbehandeltem MCL (ECHO-Studie)



Anzahl Patienten unter Risiko

Calquence+BR	299	258	232	205	182	156	136	122	98	73	53	34	2	0
Placebo+BR	299	243	204	181	159	142	118	102	84	63	44	25	4	0

Patienten mit MCL und mindestens einer Vorbehandlung

Die Sicherheit und Wirksamkeit von Calquence bei Patienten mit MCL wurde in einer offenen, multizentrischen, einarmigen Phase-2-Studie (ACE-LY-004) mit 124 vorbehandelten Patienten untersucht. Alle Patienten erhielten zweimal täglich 100 mg Calquence oral bis zur Krankheitsprogression oder inakzeptablen Toxizität. Die Studie umfasste keine Patienten, die zuvor entweder mit BTK- oder mit BCL-2-Inhibitoren behandelt worden waren. Der primäre Endpunkt war die vom Prüfarzt beurteilte Gesamtansprechrate (*overall response rate*, ORR) gemäß der Lugano-Klassifikation für Non-Hodgkin-Lymphome (NHL). Die Dauer des Ansprechens (*duration of response*, DOR) war ein zusätzlicher Wirksamkeitsendpunkt. Die Wirksamkeitsergebnisse bei der finalen Analyse (54 Monate) sind in Tabelle 17 dargestellt.

Bei der finalen Analyse betrug das mediane Alter 68 Jahre (Bereich 42 bis 90), 79,8 % waren männlich und 74,2 % waren Kaukasier. Zur Baseline hatten 92,8 % der Patienten einen ECOG-*Performance-Status* von 0 oder 1. Die mediane Zeit seit der Diagnose betrug 46,3 Monate und die mediane Anzahl vorheriger Behandlungen betrug 2 (Bereich 1 bis 5), darunter 17,7 % mit vorheriger Stammzelltransplantation. Die

häufigsten vorherigen Behandlungen waren CHOP-basiert (51,6 %) und ARA-C (33,9 %). Zur Baseline hatten 37,1 % der Patienten mindestens einen Tumor mit einem längsten Durchmesser von ≥ 5 cm, 72,6 % hatten Extranodalbefall, darunter 50,8 % mit Befall des Knochenmarks. Der vereinfachte MIPI-Score (der Alter, ECOG-Score sowie Laktatdehydrogenase und Leukozytenzahl zur Baseline berücksichtigt) lag bei 43,5 % der Patienten im mittleren und bei 16,9 % im hohen Bereich.

Tabelle 17. ORR und DOR bei Patienten mit MCL der ACE-LY-004 Studie bei finaler Analyse nach 54 Monaten

	Prüfarzt-Bewertung nach 54 Monaten N = 124 n (%) (95 %-KI*)
Gesamtansprechrates (ORR)	
Gesamtansprechrates	101 (81,5 %) (73,5; 87,9)
Komplettes Ansprechen	59 (47,6 %) (38,5; 56,7)
Partielles Ansprechen	42 (33,9 %) (25,6; 42,9)
Nicht-auswertbar[†]	3 (2,4 %) (0,5; 6,9)
Ansprechdauer (DoR)	
Median (Monate)	28,6 (17,5; 39,1)
KI = Konfidenzintervall *95% exaktes binomiales Konfidenzintervall. [†]Schließt Personen ohne angemessene Krankheitsbeurteilung nach Studienbeginn ein.	

Kinder und Jugendliche

Die Europäische Arzneimittel-Agentur hat für Calquence eine Freistellung von der Verpflichtung zur Vorlage von Ergebnissen zu Studien in allen pädiatrischen Altersklassen zur Behandlung reifer B-Zell-Neoplasien gewährt (siehe Abschnitt 4.2 bzgl. Informationen zur Anwendung bei Kindern und Jugendlichen).

5.2 Pharmakokinetische Eigenschaften

Die Pharmakokinetik (PK) von Acalabrutinib und seinem aktiven Metaboliten, ACP-5862, wurde bei gesunden Probanden und Patienten mit B-Zell-Malignomen untersucht. Acalabrutinib weist Dosis-Proportionalität auf. Sowohl Acalabrutinib als auch ACP-5862 weisen eine annähernd lineare PK in einem Dosisbereich von 75 bis 250 mg auf. Populationsbezogene pharmakokinetische Modelle deuten darauf hin, dass die PK von Acalabrutinib und ACP-5862 bei Patienten mit unterschiedlichen B-Zell-Malignomen ähnlich ist. Bei der empfohlenen Dosis von 100 mg zweimal täglich bei Patienten mit B-Zell-Malignomen (einschließlich CLL) betrug der geometrische Mittelwert der Fläche pro Tag unter der Plasmakonzentrations-Zeitkurve (*area under curve*, AUC_{24h}) und der maximalen Plasmakonzentration (C_{max}) für Acalabrutinib im Steady-State 1679 ng•h/ml bzw. 438 ng/ml und für ACP-5862 jeweils 4166 ng•h/ml bzw. 446 ng/ml.

Es wurde nachgewiesen, dass Calquence-Tabletten und Calquence-Kapseln bioäquivalent sind. Calquence-Tabletten enthalten Acalabrutinibmaleat, ein Salz des Acalabrutinibs, das eine bessere

Löslichkeit bei höheren pH-Werten aufweist als die Acalabrutinib-Base, die der wirksame Bestandteil der Calquence-Kapseln ist. Calquence-Tabletten werden daher in Kombination mit säurereduzierenden Wirkstoffen besser resorbiert.

Resorption

Die Zeit bis zur maximalen Plasmakonzentration ($T_{\max}$) betrug bei Acalabrutinib 0,2–3,0 Stunden und bei ACP-5862 0,5–4,0 Stunden. Die absolute Bioverfügbarkeit von Calquence betrug 25 %.

Einfluss von Nahrung auf Acalabrutinib

Bei gesunden Probanden führte die Gabe einer Einzeldosis von 100 mg Acalabrutinib als Tablette mit einer fettreichen, kalorienreichen Nahrung (etwa 918 Kalorien, 59 g Kohlenhydrate, 59 g Fett und 39 g Protein) zu keiner Veränderung der mittleren AUC im Vergleich zu einer Dosierung auf nüchternen Magen. Die resultierende $C_{\max}$ verringerte sich um 54 % und die $T_{\max}$ verzögerte sich um 1-2 Stunden.

Verteilung

Die reversible Bindung an humanes Plasmaprotein betrug bei Acalabrutinib 99,4 % und bei ACP-5862 98,8 %. Das mittlere Blut/Plasma-Verhältnis *in vitro* betrug 0,8 für Acalabrutinib und 0,7 für ACP-5862. Das mittlere Verteilungsvolumen im *Steady-State* (V_{ss}) betrug für Acalabrutinib etwa 34 l.

Biotransformation/Metabolisierung

In vitro wird Acalabrutinib vor allem über CYP3A-Enzyme metabolisiert sowie in geringerem Maße über Glutathionkonjugation und Amidhydrolyse. ACP-5862 wurde als Hauptmetabolit im Plasma identifiziert. Dieser wurde vor allem über eine CYP3A-vermittelte Oxidation weiter metabolisiert, mit einem geometrischen Mittelwert der Exposition (AUC), der etwa 2- bis 3-mal höher war als die Exposition gegenüber Acalabrutinib. ACP-5862 ist um etwa 50 % weniger wirksam als Acalabrutinib in Bezug auf die BTK-Inhibition.

In-vitro-Studien weisen darauf hin, dass Acalabrutinib in klinisch relevanten Konzentrationen kein Inhibitor von CYP1A2, CYP2B6, CYP2C8, CYP2C9, CYP2C19, CYP2D6, UGT1A1 oder UGT2B7 ist und wahrscheinlich keine Auswirkungen auf die Clearance von Substraten dieser CYP hat.

In-vitro-Studien weisen darauf hin, dass ACP-5862 in klinisch relevanten Konzentrationen kein Inhibitor von CYP1A2, CYP2B6, CYP2C8, CYP2C9, CYP2C19, CYP2D6, CYP3A 4/5, UGT1A1 oder UGT2B7 ist und wahrscheinlich keine Auswirkungen auf die Clearance von Substraten dieser CYP hat.

Wechselwirkungen mit Transportproteinen

In-vitro-Studien weisen darauf hin, dass Acalabrutinib und ACP-5862 Substrate von P-gp und BCRP sind. Es ist jedoch unwahrscheinlich, dass die gleichzeitige Anwendung mit BCRP-Inhibitoren zu klinisch relevanten Wechselwirkungen führt. Eine gleichzeitige Anwendung mit einem OATP1B1/1B3-Inhibitor (Einzeldosis von 600 mg Rifampicin) führte zu einer Erhöhung der $C_{\max}$ und AUC von Acalabrutinib um das 1,2- bzw. 1,4-Fache ($n = 24$ gesunde Probanden). Die Werte sind nicht klinisch relevant.

Acalabrutinib und ACP-5862 sind in klinisch relevanter Konzentration keine Inhibitoren von P-gp, OAT1, OAT3, OCT2, OATP1B1, OATP1B3 und MATE2-K. Acalabrutinib kann BCRP im Darm hemmen, während ACP-5862 in klinisch relevanter Konzentration ein Inhibitor von MATE1 sein kann.

(siehe Abschnitt 4.5). Acalabrutinib ist kein Inhibitor von MATE1, während ACP-5862 in klinisch relevanter Konzentration kein Inhibitor von BCRP ist.

Elimination

Nach einer oralen Einzeldosis von 100 mg Acalabrutinib als Tablette betrug das geometrische Mittel der terminalen Eliminationshalbwertszeit ($t_{1/2}$) von Acalabrutinib 1,4 Stunden. Die $t_{1/2}$ des aktiven Metaboliten ACP-5862 betrug 6,6 Stunden.

Der Mittelwert der scheinbaren oralen Clearance (CL/F) betrug 134 l/h für Acalabrutinib und 22 l/h für ACP-5862 bei Patienten mit B-Zell-Malignomen.

Nach Anwendung einer Einzeldosis von 100 mg radioaktiv markiertem [^{14}C]-Acalabrutinib bei gesunden Probanden wurden 84 % der Dosis in den Fäzes und 12 % im Urin wiedergefunden. Weniger als 2 % der Dosis wurden als unverändertes Acalabrutinib ausgeschieden.

Besondere Patientengruppen

Populationsbezogene pharmakokinetische Untersuchungen zeigten, dass Alter (> 18 Jahre), Geschlecht, Ethnie (Kaukasier, Afroamerikaner) und Körpergewicht keine klinisch relevanten Auswirkungen auf die PK von Acalabrutinib und seinem aktiven Metaboliten ACP-5862 haben.

Kinder und Jugendliche

Bei Patienten unter 18 Jahren wurden keine Studien zur Pharmakokinetik mit Calquence durchgeführt.

Nierenfunktionsstörung

Acalabrutinib wird minimal über die Niere ausgeschieden. Eine pharmakokinetische Studie mit Patienten mit eingeschränkter Nierenfunktion wurde nicht durchgeführt.

In populationsbezogenen pharmakokinetischen Untersuchungen wurden keine relevanten Unterschiede bei 408 Probanden mit leichter Nierenfunktionsstörung (eGFR zwischen 60 und 89 ml/min/1,73 m², Berechnung nach MDRD-Formel) und 109 Probanden mit mäßiger Nierenfunktionsstörung (eGFR zwischen 30 und 59 ml/min/1,73 m²) im Vergleich zu 192 Probanden mit normaler Nierenfunktion festgestellt (eGFR größer oder gleich 90 ml/min/1,73 m²). Es liegen keine Untersuchungen der Pharmakokinetik von Acalabrutinib bei Patienten mit schweren Nierenfunktionsstörungen (eGFR kleiner als 29 ml/min/1,73 m²) oder dialysepflichtigen Nierenfunktionsstörungen vor. Patienten mit Kreatinin-Spiegeln größer als dem 2,5-Fachen des institutionellen ULN (*upper limit of normal*) wurden nicht in die klinischen Studien aufgenommen (siehe Abschnitt 4.2).

Leberfunktionsstörung

Acalabrutinib wird in der Leber metabolisiert. In Studien speziell mit Patienten mit Leberfunktionsstörungen erhöhte sich die Acalabrutinib-Exposition (AUC) im Vergleich zu Patienten mit normaler Leberfunktion (N = 6) bei Patienten mit leichter (N = 6, Child-Pugh-Stadium A), mäßiger (N = 6, Child-Pugh-Stadium B) bzw. schwerer Leberfunktionsstörung (N = 8, Child-Pugh-Stadium C) um das jeweils 1,9-, 1,5- bzw. 5,3-Fache. Patienten aus der Gruppe mit mäßiger Leberfunktionsstörung waren jedoch nicht signifikant betroffen in Bezug auf Marker, die für die Eliminationsfähigkeit von Arzneimitteln relevant sind. Deshalb war der Effekt einer mäßigen Leberfunktionsstörung möglicherweise in dieser Studie unterschätzt worden. Populationsbezogene pharmakokinetische Daten zeigten keinen klinisch relevanten Unterschied zwischen Patienten mit leichter (N = 79) bzw. mäßiger

(N = 6) Leberfunktionsstörung (Gesamtbilirubin zwischen dem 1,5- bis 3-Fachen des ULN und beliebiger AST) im Vergleich zu Probanden mit normaler Leberfunktion (N = 613, Gesamtbilirubin und AST innerhalb des ULN) (siehe Abschnitt 4.2).

5.3 Präklinische Daten zur Sicherheit

Karzinogenität

Studien zur Karzinogenität von Acalabrutinib wurden nicht durchgeführt.

Genotoxizität/Mutagenität/Phototoxizität

Acalabrutinib war weder im Rückmutationstest an Bakterien noch im *In-vitro*-Chromosomen-Aberrationstest oder im *In-vivo*-Mikronukleus-Test an Knochenmark von Mäusen mutagen.

Basierend auf Phototoxizitäts-Assays unter Verwendung der 3T3-Zelllinie *in vitro* wird davon ausgegangen, dass Acalabrutinib ein niedriges Phototoxizitätsrisiko beim Menschen aufweist.

Toxizität bei wiederholter Gabe

Bei Ratten wurden bei allen Dosisstufen mikroskopische Befunde minimalen bis leichten Schweregrads im Pankreas beobachtet (Blutung/Pigmentierung/Entzündung/Inselzellfibrose). Minimale bis leichte Befunde ohne Nebenwirkungen wurden in den Nieren (Basophilie der Tubuli, Regeneration der Tubuli und Entzündung) im Rahmen von Studien mit bis zu 6-monatiger Dauer bei Ratten beobachtet, wobei der NOAEL (*No Observed Adverse Effect Level*) 30 mg/kg/Tag betrug. Die mittlere Exposition (AUC) beim NOAEL bei männlichen und weiblichen Ratten entsprach dem 0,6- bzw. 1-Fachen der klinischen Exposition bei der empfohlenen Dosis von 100 mg zweimal täglich. Der LOAEL (*Lowest Observed Adverse Effect Level*), bei dem in der chronischen Studie an Ratten reversible Befunde von Nieren (mäßiggradige Degeneration der Tubuli) und Leber (Nekrose einzelner Hepatozyten) beobachtet wurden, betrug 100 mg/kg/Tag und entsprach einem Expositionsgrenzwert vom 4,2-Fachen der klinischen Exposition bei der empfohlenen Dosis von 100 mg zweimal täglich. In Studien von 9 Monaten Dauer an Hunden betrug der NOAEL 10 mg/kg/Tag, was einer Exposition vom 3-Fachen der klinischen AUC bei der empfohlenen klinischen Dosis entspricht. Eine minimale tubuläre Degeneration in der Niere, leichte Abnahme des Gewichts der Milz und vorübergehende minimale bis leichte Abnahme der Masse an Erythrozyten und Erhöhungen von ALT und ALP wurden bei Hunden bei 30 mg/kg/Tag (dem 9-Fachen der klinischen AUC) beobachtet. Kardiale Toxizitäten wurden bei Ratten (Myokardblutung, -entzündung, -nekrose) und Hunden (perivaskuläre/vaskuläre Entzündung) lediglich bei Tieren beobachtet, die während der Studie bei Dosierungen über der maximal tolerierten Dosis (MTD) verendeten. Die Exposition der Ratten und Hunde mit kardiologischen Befunden betrug mindestens das 6,8-Fache bzw. 25-Fache der klinischen AUC. Die Reversibilität der Herzbefunde konnte nicht untersucht werden, da die Befunde erst bei Dosierungen über der MTD beobachtet wurden.

Reproduktionstoxikologie

Bei Expositionen, die etwa dem 10- bzw. 9-Fachen der klinischen AUC der empfohlenen Dosis entsprachen, wurden bei männlichen bzw. weiblichen Ratten keine Auswirkungen auf die Fertilität festgestellt.

Bei Expositionen, die etwa dem 9-Fachen der AUC der empfohlenen Dosis von 100 mg zweimal täglich für Patienten betrugen, wurden bei trächtigen Ratten keine Auswirkungen auf die embryofetale Entwicklung und das Überleben festgestellt. In zwei Reproduktionsstudien an Ratten wurde Dystokie

(schwieriger/langwieriger Geburtsverlauf) bei Expositionen, die dem >2,3-Fachen der klinischen Exposition bei 100 mg zweimal täglich entsprachen, beobachtet. Acalabrutinib und sein aktiver Metabolit wurden im Plasma von Rattenfeten nachgewiesen. Acalabrutinib und sein aktiver Metabolit wurden in der Milch säugender Ratten nachgewiesen.

In einer embryofetalen Studie an trächtigen Kaninchen wurden bei Expositionen, die zu einer mütterlichen Toxizität führten und 2,4-fach höher waren als die AUC beim Menschen unter der empfohlenen Dosis, ein verringertes fötales Körpergewicht und eine verzögerte Ossifikation beobachtet.

6. PHARMAZEUTISCHE ANGABEN

6.1 Liste der sonstigen Bestandteile

Tablettenkern

Mannitol (Ph.Eur.) (E421)
Mikrokristalline Cellulose (E460)
Niedrig substituierte Hydroxypropylcellulose (E463)
Natriumstearyl fumarat (Ph.Eur.)

Filmüberzug

Hypromellose (E464)
Copovidon
Titandioxid (E171)
Macrogol (3350)
Mittelkettige Triglyceride
Eisen(III)-hydroxid-oxid x H₂O (E172)
Eisen(III)-hydroxid-oxid (E172)

6.2 Inkompatibilitäten

Nicht zutreffend.

6.3 Dauer der Haltbarkeit

3 Jahre.

6.4 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für die Aufbewahrung

Für dieses Arzneimittel sind keine besonderen Lagerungsbedingungen erforderlich.

6.5 Art und Inhalt des Behältnisses

Aluminium/Aluminiumblisterpackungen mit Sonne-/Mond-Symbolen, die entweder 8 oder 10 Filmtabletten enthalten. Packungen mit 56 oder 60 Tabletten.

Es werden möglicherweise nicht alle Packungsgrößen in den Verkehr gebracht.

6.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für die Beseitigung

Nicht verwendetes Arzneimittel oder Abfallmaterial ist entsprechend den nationalen Anforderungen zu beseitigen.

7. INHABER DER ZULASSUNG

AstraZeneca AB
SE-151 85 Södertälje
Schweden

7.a Parallel vertrieben und umgepackt:

kohlpharma GmbH
Im Holzhau 8
D-66663 Merzig

8. ZULASSUNGSNUMMER(N)

EU/1/20/1479/003
EU/1/20/1479/004

9. DATUM DER ERTEILUNG DER ZULASSUNG/VERLÄNGERUNG DER ZULASSUNG

Datum der Erteilung der Zulassung: 5. November 2020
Datum der letzten Verlängerung der Zulassung:

10. STAND DER INFORMATION

August 2025

11. VERKAUFSABGRENZUNG

Verschreibungspflichtig

Ausführliche Informationen zu diesem Arzneimittel sind auf den Internetseiten der Europäischen Arzneimittel-Agentur <http://www.ema.europa.eu> verfügbar.